

**LINEAMIENTOS PARA EL ORDENAMIENTO Y DESARROLLO  
TERRITORIAL DE SINCELEJO DESDE EL MODELO CONCEPTUAL  
SMART PLACE**

**JENNY BUELVAS SALGADO**

**Arquitecta**

**Esp. Gestión de Procesos Urbanos Sustentables**



**ESCUELA DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO  
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
MAESTRÍA EN URBANISMO Y DESARROLLO TERRITORIAL  
BARRANQUILLA  
2017**

**LINEAMIENTOS PARA EL ORDENAMIENTO Y DESARROLLO TERRITORIAL  
DE SINCELEJO DESDE EL MODELO CONCEPTUAL  
SMART PLACE**

**JENNY BUELVAS SALGADO**  
**Arquitecta**  
**Esp. Gestión de Procesos Urbanos Sustentables**

**Trabajo presentado como requisito para optar al título de Maestría en  
Urbanismo y Desarrollo Territorial**

**Director**  
**RAFAEL TOVAR VANEGAS**  
**Arquitecto – Magister en Ordenamiento Urbano Regional - Especialista en**  
**Mercados y Políticas del suelo - Especialista en Gestión y Planeación del**  
**Desarrollo Urbano y Regional**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO DEPARTAMENTO**  
**DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**  
**MAESTRÍA EN URBANISMO Y DESARROLLO TERRITORIAL**  
**BARRANQUILLA**  
**2017**

## DEDICATORIA

*A Dios, por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente en esta experiencia y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante este proceso.*

*A mis padres, por su apoyo incondicional, consejos y su motivación constante, los cuales me han permitido llegar a este momento.*

*Y a todos aquellos familiares y amigos que siempre estuvieron ahí, para darme ánimos para seguir.*

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
RESUMEN .....	9
INTRODUCCIÓN .....	11
CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
1.1 Descripción de la realidad problemática .....	14
1.2 Formulación del problema.....	18
1.3 Objetivos.....	18
1.3.1Objetivo general .....	18
1.3.2Objetivos específicos.....	18
1.4 Justificación .....	19
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO .....	21
2.1 Bases teóricas .....	21
2.1.1 Ordenamiento territorial .....	21
2.1.2 Territorio inteligente: Una aproximación a su concepto .....	23
2.1.3 La ciudad como territorio inteligente .....	28
2.1.4 Sistema de ciudades.....	30
2.1.5 Modelo conceptual de territorio inteligente.....	33
CAPÍTULO 3. ESTADO DEL ARTE .....	39
3.1 Sincelejo frente a su subsistema económico.....	39
3.1.1 Industria creativa .....	40
3.1.2 Innovación (conocimiento y tecnología) .....	42
3.1.3 Talento.....	43
3.1.4 Glocal.....	46
3.2 Sincelejo frente a su subsistema físico-construido .....	48
3.2.1 Urbanismo .....	48
3.2.2 Movilidad.....	50
3.2.3 Eficiencia energética.....	51
3.2.4 Medio ambiente .....	51
3.3 Sincelejo frente a su subsistema social.....	53
3.3.1 Gobernanza .....	54
3.3.2 Cohesión social.....	54
3.3.3 Cultura e identidad.....	54
3.3.4 Innovación social .....	55
CAPÍTULO 4. MARCO METODOLÓGICO .....	56
4.1 Tipo de estudio .....	56
4.2 Técnicas de recolección de la información.....	56
4.2.1 Estudio de caso .....	56
4.2.2 Entrevistas .....	57
4.2.3 Análisis documental .....	58
4.3Análisis de los datos .....	59
CAPÍTULO 5. PLANEACIÓN DE SINCELEJO COMO TERRITORIO INTELIGENTE: SUS PRIORIDADES .....	62
5.1 Planificación estratégica .....	62

5.2 Lineamientos .....	63
5.3 Priorización de lineamientos a desarrollar.....	68
5.4 Fuentes de financiación .....	70
5.5 Fuentes de opinión de quienes planifican a Sincelejo .....	72
CAPÍTULO 6. MEJORES PRÁCTICAS PARA LOGRAR UN TERRITORIO INTELIGENTE .....	75
6.1 Mejorar la gestión de los recursos hídricos .....	75
6.2 Mejorar el acceso a educación.....	76
6.3 Mejorar el acceso a la salud.....	77
6.4 Mejorar el sistema de movilidad .....	78
6.5 Sustituir las fuentes de energía no renovable .....	79
6.6 Mejorar la seguridad urbana .....	80
6.7 Mejorar el crecimiento empresarial.....	80
6.8 Mejorar los servicios de turismo .....	81
CAPÍTULO 7. MARCO LEGAL PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS CIUDADES .....	82
7.1 Marco jurídico internacional .....	82
7.2 Marco legal colombiano .....	83
7.1.2 Oficina de relaciones internacionales .....	86
CAPÍTULO 8. PROPUESTAS A LA ALCALDÍA DE SINCELEJO .....	88
CONCLUSIONES.....	94
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	97
ANEXOS .....	110

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Aspectos a mejorar en los POT en Colombia.....	16
Tabla 2. Indicadores de ciencia y tecnología en Sucre, 2014.....	42
Tabla 3. Operacionalización de variables.....	60
Tabla 4. Instrumentos de apoyo a la acción internacional de los gobiernos locales. ....	83

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Diversas aproximaciones para el ordenamiento territorial.....	22
Figura 2. Redes que componen la ciudad o SmartGrids.....	26
Figura 3. Sistema de ciudades de Colombia.....	31
Figura 4. Arquitectura general del modelo.....	33
Figura 5. Vectores, componentes y catalizadores del subsistema económico.....	34
Figura 6. Vectores, componentes y catalizadores del subsistema físico-construido.....	35
Figura 8. Sectores con crecimiento en exportaciones no mineras* 2013 (valores netos). ...	40
Figura 9. Principales debilidades del subsistema económico.....	63
Figura 10. Principales debilidades del subsistema físico-construido. ....	65
Figura 11. Principales debilidades del subsistema social. ....	67
Figura 12. El camino hacia un territorio inteligente.....	69
Figura 13. Propuestas pilares Smart Place para Sincelejo.....	88

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Formato de entrevista.....	110
Anexo B. Modelo conceptual de territorio inteligente (concepto ampliado) .....	114
Anexo D. Propuesta conceptual de aprovechamiento de aguas pluviales para recirculación a través del acuífero en el Prat Nord (Barcelona) .....	144



## RESUMEN

La noción de Smart place o territorio inteligente es un concepto de desarrollo adaptado a las condiciones que circundan los procesos de globalización y automatización de las cosas, entre ellas el territorio, el cual parece adquirir ‘la capacidad’ para vigilar su seguridad, tráfico, polución, entre otros aspectos desde lo remoto. Pero también es llamado inteligente por la capacidad de aprender y de reinventarse, haciéndose más eficiente. El presente estudio se trazó como objetivo identificar lineamientos de ordenamiento y desarrollo territorial para Sincelejo desde el modelo conceptual Smart place propuesto por (Esteban, Ugalde, Rodríguez, & Altuzarra, 2008). La contrastación de Sincelejo ante este modelo, deja construir un estado del arte que lleva a identificar brechas socioeconómicas, y por tanto a proponer mejoras en aspectos críticos referidos a movilidad, medio ambiente, gobernanza, TIC, economía, cohesión social e industria creativa. La revisión de literatura dejó apreciar que muchos países europeos, norteamericanos y latinoamericanos tienen experiencias exitosas sobre decisiones Smart para desarrollar el territorio, algunos contruidos desde ceros, pero totalmente planificados y automatizados; otros han adoptado el modelo por etapas y a través de pruebas pilotos. Además, la legislación en Colombia y a nivel internacional es favorable y tiende a consolidarse para facilitar los procesos de internacionalización de las ciudades inteligentes recurriendo a la descentralización y autonomía como aspectos que les habilita para gestionar acuerdos con otras naciones. Otro factor a favor de los territorios Smart son las estrategias de financiación, encontrándose variedad de alternativas disponibles a los territorios que deseen asumir este reto hacia la transformación paulatina de un territorio centrado en la calidad de vida y bienestar de las comunidades.

**Palabras clave:** Territorio inteligente, Smart cities, Sincelejo, plan de ordenamiento territorial, POT, desarrollo, sostenibilidad.

## ABSTRACT

Place the notion of Smart place or intelligent territory is a concept of development that are adapted to the conditions surrounding the processes of globalization and automation of things, among them the territory, which appears to acquire 'capacity' to monitor their safety, traffic, pollution, inter alia from the remote. But also is called intelligent by the ability of learning and of reinvent is, doing is more efficient. The present study is traced as objective identifies guidelines of ordering and development territorial to Sincelejo from the model conceptual Smart place proposed by (Esteban, Ugalde, Rodriguez, & Altuzarra, 2008). The contrast of Sincelejo to this model, let's build a State of the art that takes to identify gaps socio-economic, and therefore to propose improvements in aspects critical referred to mobility, environment, governance, ICT, economy, cohesion social e industry creative. The review of literature left appreciate that many countries European, North American and Latin American have experiences successful on decisions Smart to develop the territory, some built from zeros, but completely planned and automated; others have adopted the model by stages and through test pilots. Legislation in Colombia and internationally is also friendly and tends to consolidate to facilitate the processes of internationalization of smart cities through decentralization and autonomy as aspects that enables them to manage agreements with other Nations. Another factor in favor of Smart territories are financing strategies, with variety of choices available to the territories who wish to take on this challenge to the gradual transformation of a territory focused on the quality of life and well-being of communities.

**Keywords:** Smart place, smart cities, Sincelejo, land use, POT, plan development, sustainability.

## INTRODUCCIÓN

En el desarrollo de un territorio es fundamental la toma de decisiones de quienes lo *lideran*, ellos deben saber que el círculo virtuoso de la toma de decisiones en el mundo competitivo actual se fundamenta en • la información, • el aprendizaje, • el conocimiento y • la generación de nuevas ideas. En tal sentido se afirma que “la *información* es un activo cuando la inteligencia la transforma en valor” (Comunidad de Madrid, 2004, pág. 155), frase que capta la intención del presente trabajo al ubicar, recopilar y analizar información desde las nuevas apuestas y visiones sobre desarrollo territorial hasta convertirla en nuevo conocimiento, la cual se espera sirva a la toma de decisiones para Sincelejo, territorio objeto de estudio desde esta disertación.

En plena entrada a la sociedad del conocimiento, muchos territorios han aprovechado los nuevos avances tecnológicos para asumir y realizar una renovación profunda del territorio, algunos de estos planificados y desarrollados desde ceros, obviando el tiempo. Si referentes como Silicon Valley se desarrollaron a través de una evolución natural de varias décadas, en la actualidad ciudades como Tianjin (China) está siendo construida para 300.000 habitantes, inició en 2008 y deberá concluir en 2030, existiendo actualmente 8 km<sup>2</sup> construidos y 200 familias viviendo allí (PwC e IE Business School, 2015, pág. 124). Pero la evidencia empírica deja conocer una infinidad de territorios que han logrado desenvolverse recurriendo a ‘catalizadores’ o aceleradores de desarrollo para una región, ciudad o sector en particular, ‘encogiendo’ los tiempos estimados, recurriendo a centralizar la información que se produce en tiempo real para la toma de decisiones. Estas tendencias actualmente configuran el modelo de territorio inteligente, en cuanto basado en la sostenibilidad (medio ambiental, gobernanza, movilidad, cohesión social, industria creativa, deslocalización y TIC), invita a ordenadores y desarrolladores del territorio, a usar el conocimiento empírico y teórico disponibles y facilitado desde las interacciones globales, para planear y desarrollar configuraciones espaciales locales con alcance global. En tal sentido se debe tomar en cuenta:

- La forma de visionar los escenarios futuros del territorio con base en conocimiento pasado ha cambiado, adquiere mayor importancia ahora los pronósticos sustentados en la evidencia en tiempo real, lo que implica un dinamismo sin precedentes.
- Garantizar el desarrollo regional implica que se desarrollen servicios de mayor valor añadido, se conciba el buen gobierno como un derecho de los ciudadanos, se supla la urgencia de convenios públicos privados.
- Lo local adquiere un atractivo especial demarcado por la especialización única de cada territorio, lo que despierta interés entre países o empresas con los que podría gestionarse el territorio.

Así las cosas, el reto es implicarse, conocer tales experiencias para recrear una noción objetiva, estudiarlas, contextualizarlas y generar nuevo conocimiento, un acercamiento lo otorga de forma general el presente documento, el cual se aborda en siete capítulos, iniciando por plantear la problemática de la concepción del POT como físico-espacial, siendo su alcance sólo hasta el límite geográfico; por su parte el objetivo de identificar lineamientos de desarrollo para Sincelejo, llevó a preguntarse ¿cómo se encuentra Sincelejo frente a los subsistemas que definen un territorio inteligente?, por ello se abordó un marco teórico sobre el conocimiento en Smart place, el cual una vez contrastado con Sincelejo, dejó apreciar el estado del arte de la cuestión, develándose un Sincelejo con brechas jerarquizadas en orden de impacto, como la movilidad y medio ambiente; a partir de las brechas críticas se ofrecen lineamientos sobre planeación, mejores prácticas y marco legal de actuación de los territorios en el ámbito internacional y cómo les habilita el marco legal propio.

Sincelejo ha hecho parte de estudios recientes del Banco Interamericano de Desarrollo y se nombra también en el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “todos por un nuevo país” como una ciudad nodal; igualmente es de interés de Findeter como ciudad intermedia y está dentro de la focalización del proyecto Diamante Caribe. El atractivo de estos tamaños de población conlleva la idea de desconcentrar las grandes ciudades, existe un interés por

explorar nuevos territorios que puedan crecer de manera planificada, tratando de no repetir en su planeación las externalidades negativas que viven las ciudades grandes del país por cuenta de la polución, el crecimiento desbordado, las grandes distancias que deben recorrerse para llegar a los puntos de trabajo. La tendencia es a concentrar trabajo, vivienda y ocio para hacer del territorio un mejor hábitat.

## CAPÍTULO 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

*“Nadie puede escapar de la realidad de que el mundo es más pequeño, de que todo está más cerca, de que hay interdependencias objetivas de rango global”*  
Ángel Martínez (2000).

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

A través del desarrollo de las sociedades, la forma de concebir el ordenamiento y desarrollo territorial encontrará distintos matices en función de nuevos conocimientos, desarrollos técnicos y métodos, de los cuales el territorio se vale para interactuar como sistema, lo que lleva a encontrar, si se revisa el concepto en una cronología temporal, distintas formas de concebir el ordenamiento y desarrollo de los territorios. Se encuentra, por ejemplo, que en algunos planes de ordenamiento territorial en América Latina aún prima la noción de ordenamiento territorial surgida en Francia durante los años 40 como una alternativa para solucionar problemas relacionados con la distribución y utilización de la tierra (Pabón, 1994, pág. 150).

Para el caso de Colombia, tradicionalmente el ordenamiento territorial ha estado ligado conceptualmente a la idea de organización físico-espacial del territorio, por lo que desde instituciones como el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia –MAVDT– (2004) se define que “el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión de largo plazo; es el conjunto de acciones y políticas, administrativas y de planeación física, que orientarán el desarrollo del territorio municipal por los próximos años y que regularán la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural” (Minambiente, 2004, pág. 5). En el mismo sentido, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC– (1998), conceptuaba que “el Ordenamiento Territorial es sencillamente “un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar” (Instituto Geográfico Agustín Codazzi, 1998, pág. 17), acepción que también refleja una visión unidireccional de territorio. Tales nociones, si bien pretenden facilitar el manejo político administrativo del territorio, supeditan a una visión cerrada del territorio.

No obstante, desde las nuevas apuestas del país, se comprende el tránsito del territorio hacia “una nueva espacialidad asociada a los procesos económicos globales” (Massiris, 2005, pág. 59), y en tal sentido las políticas públicas actuales se enfocan al desarrollo de ciudades modernas, trazando como apuestas: 1) Modernizar los Planes de Ordenamiento Territorial municipales y departamentales; 2) Lograr catastros multipropósito; 3) Manejar Big Data; y 4) Hacer seguimiento a todo el proceso a través del observatorio del sistema de ciudades (DNP, 2016).

Como quiera que es en base a la normativa y lineamientos de políticas de ordenamiento territorial, que a nivel de los municipios de Colombia, los gobiernos locales deben concebir un Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de su jurisdicción, plasmado en un documento que atiende bases de datos, mapas y marcos legales, no siempre se logra trascender hacia el logro del mejoramiento de calidad de vida de los habitantes, señalándose como errores más comunes, los siguientes:

- Desarrollar una zonificación de uso del suelo separado de la formación de ciudadanos para cambios de conducta que impacten sobre la preservación de los recursos naturales.
- Hacer uso del catastro más como recurso de financiación vía impuesto que para cumplir las normas de uso del suelo y resolución de conflictos para la convivencia pacífica.
- Concebirlos como mapas de riesgos, obviando que la vulnerabilidad generalmente está condicionada por el modelo de ocupación del suelo.
- Definir el perímetro urbano como ejercicio de ordenamiento territorial antes que para otorgar identidad a quienes habitan el territorio y “planear un territorio que vele por la coexistencia y el bienestar de todos” (Niño & Muñoz, 2013, pág. 93).

Al respecto, el Departamento Nacional de Planeación –DNP– (2016), refiere que los POT actuales tienen deficiencias técnicas, están desactualizados y carecen de posicionamiento como instrumento de desarrollo, señalando puntualmente sus deficiencias de tipo técnico, las cuales se recogen en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Aspectos a mejorar en los POT en Colombia.**

1. Deficiencias técnicas, metodológicas y de información en la formulación de los POT	<ul style="list-style-type: none"> <li>60% definió inadecuadamente su perímetro urbano en el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT).</li> <li>50% determinó suelo de expansión sin criterios e información adecuada.</li> <li>61% delimitó erróneamente los suelos de protección.</li> <li>En 21% de los POT el plano no está georreferenciado.</li> <li>60% no tiene en cuenta usos agrícolas, ganaderos, forestales.</li> </ul>
2. Desactualización de los POT	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para final del 2015 se estima que 916 municipios (83% del total) habrán vencido su vigencia de largo plazo.</li> <li>Ningún municipal incluye determinantes regionales en su POT.</li> <li>El Ordenamiento del territorio termina en su límite político administrativo.</li> </ul>
3. Falta de posicionamiento de los POT como instrumento de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baja aplicación de instrumentos (plusvalía, valorización, anuncio de proyectos)</li> <li>Los recursos de plusvalía representan el 0-02% de los ingresos corrientes y la valorización el 0.13%.</li> <li>Sólo el 12% de los municipios capturan valor a través de plusvalía o valorización.</li> <li>Sólo 3% incluye estrategias y programas para desarrollar componente rural.</li> <li>La contribución de valorización ocupó el puesto 16 en los ingresos corrientes y la plusvalía el 28% (2014).</li> </ul>

Fuente: (DNP, 2016).

Para el caso de Sincelejo, su actual POT II Generación (Acuerdo 147 de 2015), contempla adecuadamente tales aspectos, pero ordena su territorio hasta su límite político, y aunque enuncia un modelo de integración regional a partir otras ciudades de la región Caribe con las cuales se pueden adelantar acuerdos y formas asociativas a escala supramunicipal, no visiona, ante las tendencias locales, deslocalizar el territorio para integrarlo a regiones del mundo, estrategia que podría usar para atraer inversión extranjera directa interesada en los convenios público-privados tendientes a industrializar la producción de materias primas locales.

Sobre los POT en Colombia, algunos críticos esgrimen que “solamente se generan planes rígidos e incapaces de responder a procesos y cambios reales” (Ortiz & Garnica, 2008); otras críticas a la planificación tradicional versan sobre “su falta de operatividad y con su desfase temporal frente a una realidad urbana en permanente cambio” (CEPAL, 2001, pág. 12); no obstante los POT deben cumplir con vigencias regladas normativamente para sus actualizaciones, lo que podría explicar en parte su rigidez:

- Contenido estructural: Cada tres periodos constitucionales (largo plazo)
- Contenido urbano y rural: Cada dos períodos constitucionales (mediano plazo)



- Contenido urbano y rural (ejecución): Cada un período constitucional (corto plazo) (Alcaldía de Bogotá, 2009, pág. 10).

Este tradicional ordenamiento territorial que responde normativamente a la delimitación geográfica y división político administrativa, sufre actualmente un quiebre por la acuciante forma de ocupar el territorio en el siglo XXI, por cuenta de la salida de muchas actividades urbanas fuera de los límites [físicos] del territorio. “Salen hacia el exterior las actividades industriales, las actividades logísticas, instituciones universitarias, actividades de ocio y esparcimiento, surgiendo así nuevos territorios con necesidad de interconexión física y telemática” (Vegara, Territorios Inteligentes, 2009, pág. 40). En este nuevo marco que configura un nuevo paradigma para el desarrollo del territorio “la competitividad de las empresas depende menos de barreras arancelarias o de tratos de favor político, haciéndose relevante contar con condiciones de productividad apreciados en la infraestructura tecnológica, sistema de comunicaciones que asegure conectividad en el territorio, flujos globales de bienes, pero también de personas, recurso humano cualificado, condiciones de vida satisfactorias (vivienda, servicios públicos salud, cultura) que provean un ambiente para ser feliz” (Borja & Castells, 2000, pág. 15).

No obstante, para ciertos territorios, “la urbanización sucede con tanta rapidez que hace imposible una respuesta de los gobiernos locales para aportar servicios urbanos básicos” (Vegara, Territorios Inteligentes, 2009, pág. 44) a las poblaciones insertas en sus límites territoriales, especialmente en las ciudades. Según el Banco Mundial y el DNP, cerca del 75% de la población colombiana vive en centros urbanos, y se estima que esta proporción aumentará al 85% en el año 2050. Durante las próximas cuatro décadas cerca de 20 millones de personas llegarán a las ciudades, con las correspondientes demandas de vivienda, transporte, servicios públicos y sociales, entre otros (Banco Mundial - DNP, 2012, pág. 11). El número de ciudades mayores de 1 millón de habitantes aumentará de 4 en 2010 a 7 en 2050, y las mayores de 100 mil, de 41 a 69, lo cual implica mayores retos en materia de conectividad y coordinación. En los últimos años las ciudades colombianas se han convertido en el motor de la economía. Cerca del 85% del PIB nacional lo generan

actividades en los centros urbanos, por lo que se encuentra una fuerte relación positiva entre el nivel de urbanización y el ingreso per cápita de las regiones colombianas.

En sentido de lo anterior, “hoy día, las ciudades necesitan no sólo ser competitivas en su entorno inmediato, sino ser globalmente competitivas” (Rodríguez, 2010, pág. 23), no sólo en aspectos económicos sino en los aspectos diferenciadores, por su idiosincrasia e identidad que le haga referente a escala global.

## **1.2 Formulación del problema**

Frente al desafío que impone un ámbito de competencia entre ciudades, señalada incluso como más importante que la competitividad entre países, cabe preguntarse ¿Cómo se encuentra Sincelejo frente a los subsistemas que definen un territorio inteligente?

## **1.3 Objetivos**

### ***1.3.1 Objetivo general***

- Identificar los lineamientos para el ordenamiento territorial de Sincelejo desde el modelo conceptual de territorio inteligente.

### ***1.3.2 Objetivos específicos***

- Profundizar en el concepto de desarrollo competitivo y sostenible aplicado al territorio del siglo XXI desde el modelo conceptual de territorio inteligente.
- Caracterizar a Sincelejo a partir del subsistema económico, subsistema social y subsistema físico – construido.
- Analizar los vectores de cada subsistema, sus componentes y catalizadores como aspectos que entran a definir el desarrollo territorial de Sincelejo.

- Recomendar lineamientos para consolidar de manera eficiente a Sincelejo como un centro regional de servicios frente a las ventajas económicas, sociales y físico-construidas dentro del sistema de ciudades de la región.

#### **1.4 Justificación**

JakinBask (2006) define territorio inteligente como “aquel que demuestra una capacidad continua de aprendizaje y de reinención en cuanto a sus formas de competitividad y desarrollo que permitan aumentar de forma equilibrada los niveles de calidad de vida en los ámbitos económico, social, natural y de bienestar del individuo circunscritos a su entornos más inmediato y global”.

Luego, la noción de territorio inteligente permite deslindarse de la connotación de ordenar el territorio a partir de lo físico, y lleva a considerar también otras variables tan importantes como las capacidades, talento y particularidades que otorgan ventajas a un territorio, la evidencia empírica demuestra que, si se atienden tales variables, los territorios se desarrollan de manera continua y equilibrada en los ámbitos del micro y macro-entorno.

Este estudio pretende contribuir a una mirada renovada en la definición del territorio y su ordenamiento desde los enfoques teóricos recientes sobre territorio inteligente, teniendo en cuenta, que para este año (2016) “se vence el 83% de los instrumentos de ordenamiento territorial del país” (DNP, 2016, pág. 1) y en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 ‘Todos por un nuevo país’, se contempla el fortalecimiento del Sistema de Ciudades como motor del crecimiento del país, para lo cual se propone en “la Visión Colombia 2019: Construir Ciudades Amables, y la Política Nacional para Consolidar el Sistema de Ciudades de Colombia a 2035” (Plan Nacional de Desarrollo, 2014 - 2018, pág. 27).

En este marco de ideas, el presente trabajo pretende identificar los parámetros que definen la inteligencia de Sincelejo como territorio desde un modelo teórico basado en el estudio de tres dimensiones: económica, social y físico-construida.

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Bases teóricas

#### 2.1.1 Ordenamiento territorial

El origen del ordenamiento del territorio proviene de la disciplina urbanística y su historia se remonta a 500 años A.C., cuando Hipódamo de Mileto, desarrolló el primer Plan Urbano en el Pireo, un puerto de Atenas en el siglo IV (Capel, 2002, pág. 166), este dato histórico pone en contexto la necesidad que han tenido los asentamientos humanos de ordenar el hábitat para su mejor aprovechamiento, frente a finalidad última de mejorar las condiciones de vida.

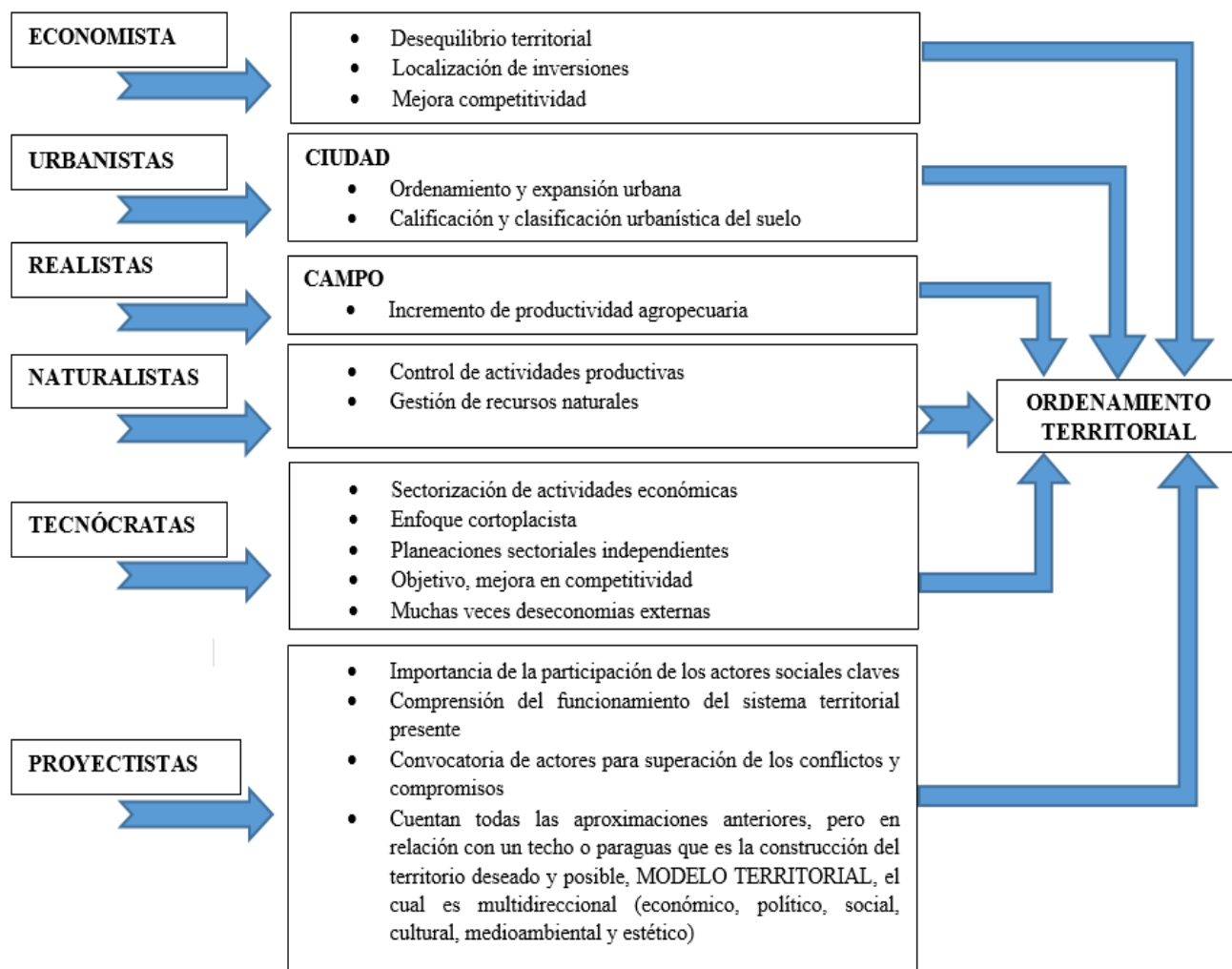
Es ese origen del ordenamiento territorial a partir del urbanismo, lo que ha definido su concepto centrado en la organización físico-espacial, que según Garcés (1999) es la más extendida pero no la más correcta, por la evolución de un territorio estático a un territorio de múltiples interacciones, en sus palabras, aún se “reduce el ordenamiento territorial a un simple problema de elaboración de mapas y planos, a una cuestión cartográfica” (Garcés, 1999, pág. 3). En el mismo sentido Ares (2010), terea que “usualmente el territorio ha estado ligado a la definición del Estado-nación, y remite a la delimitación política y al escenario de relaciones de poder (específicamente político), sin embargo, en la actualidad, se tiende a ampliar esa concepción en pos de incluir las múltiples dimensiones de la estructura socio-espacial” (pág. 32).

En efecto, recientemente el ordenamiento territorial se desarrolla desde distintos enfoques que apuntan a énfasis como el ambientalista, desarrollo económico, desarrollo sostenible, otros centrados en el desarrollo humano y la calidad de vida, y más recientemente aquellos que propugnan por un ordenamiento territorial que tome en cuenta los circuitos globales en los actuales procesos de internacionalización de las economías, los desarrollos informáticos y las eficientes formas de transporte, variables que desde la evidencia empírica, demuestran

otras formas de ordenar el territorio desde las particularidades propias de cada jurisdicción, rebasando los meros conceptos basados en variables como las economías de escala.

Esta nueva realidad demanda a los gobiernos locales visiones que tomen en cuenta planes de ordenamiento territorial enmarcados en un contexto interactivo que deben considerar la interacción interna, con su región, la nación y el resto del mundo. Es en este marco de ideas que se ha acuñado el término de territorio inteligente.

**Figura 1. Diversas aproximaciones para el ordenamiento territorial.**



Fuente: (Garcés, 1999, pág. 5).

Se puede apreciar desde las distintas visiones que el ordenamiento territorial se convierte en instrumento para diversidad de apuestas que pasan de lo concreto a lo abstracto, porque si otrora el territorio se apreciaba como “unidad de producción para el consumo” (Santacruz, 2006, pág. 155), a partir de relacionar territorio y desarrollo, el concepto de ordenamiento territorial pasa a ser una construcción social cada vez más difuso, a decir de Garcés (1999) ¿cómo ver el azúcar fundido en el agua? Es difícil pensar el territorio por cuanto la dimensión territorial hace parte de los mecanismos de la representación, es constitutiva del espacio de la representación” (pág. 1).

### ***2.1.2 Territorio inteligente: Una aproximación a su concepto***

La noción de Territorio Inteligente tiene escasos antecedentes, aunque conceptos cercanos se encuentran en las teorías urbanas y regionales (Esteban, Ugalde, Rodríguez, & Altuzarra, 2008, pág. 6). En este acápite se revisan las teorías que desarrollan el concepto de Territorio Inteligente, el cual permite configurar un modelo susceptible de ser puesto en práctica por los gobiernos locales, a partir de la evidencia empírica sucedida en diversas latitudes del orbe.

La expresión territorio inteligente engloba “un nuevo concepto espacial, el conocido como ciudad-región o ciudad-territorio, que supera los límites geográficos y administrativos tradicionales, equiparándose al concepto de territorio funcional” (Calderero, Pérez, & Ugalde, 2006, pág. 40).

Esto se corrobora cuando se afirma que “una región es el resultado de las relaciones y acuerdos a que arriba el conjunto de entidades administrativas como municipios, provincias y comunidades que configuran un área metropolitana o de influencia económica en un territorio, que tienen como objetivo facilitar la formación de redes, alianzas, asociaciones, a nivel macro, meso y microeconómico, para responder a las amenazas y oportunidades que ofrece la globalización (Scott et al, 2001; Scott y Storper, 2003; Soja, 2005 citados por Caicedo, 2011, pág. 98).

En este marco de ideas, el concepto de territorio inteligente se fundamenta en la teoría del desarrollo a partir de la habilidad de los territorios para construir por sí mismo sus propias ventajas competitivas y sostenibles, lo que representa una ventaja construida, siendo éste uno de los rasgos distintivos que caracterizan a un territorio inteligente, por tanto puede entenderse como tal las ciudades, territorios, regiones, que se sustentan en los pilares de competitividad, cohesión social, sostenibilidad y eco-eficiencia.

En tal sentido el territorio inteligente engloba un nuevo concepto espacial, bajo el término de ciudad-región o ciudad-territorio en los siguientes términos:

- El territorio inteligente **supera la noción de ciudad aislada**, entendiendo el espacio regional como una estructura policéntrica compuesta por la suma de ciudades y su propio entorno natural.
- El concepto de territorio inteligente se iguala al concepto de territorio funcional o, lo que es lo mismo, al concepto de territorio basado en áreas naturales de intercambio económico-cultural, **superando la definición tradicional del territorio en términos político-administrativos**.

En Europa se han desarrollado claros ejemplos de ciudad-región bajo patrones de urbanización dispersa o polinuclear. Desde este modelo espacial, ciudades con dificultades para competir de manera aislada en el entorno global, encuentran, en la actualidad, una dimensión adecuada para asegurar su competitividad bajo este tipo de patrón espacial (Calderero, Pérez, & Ugalde, 2006, pág. 42). Uno de tales ejemplos lo constituye la ciudad de Madrid, que en menos de 15 años pasó a ser una ciudad de talla mundial (Caicedo, 2011, pág. 105).

¿Pero, cuáles son los parámetros que definen la inteligencia de un territorio? Pues se argumenta que la competitividad y sostenibilidad mide la inteligencia a través de un modelo teórico que ayuda a construirlo, basado en el estudio de tres dimensiones:



- Económica
- Social, y
- Físico-construida

Los teóricos ponen de relieve, que recientemente surge una nueva forma de entender a la ciudad que está surgiendo con las denominadas *Smart Cities* (ciudades inteligentes) o *Smart Places* (territorios inteligentes); también se habla de *Smart Growth* (desarrollo inteligente) desde una visión diferente, incorporando nuevos conceptos en su definición. Al respecto se ha dicho:

Se denominan “SmartPlaces o Territorios Inteligentes a aquellos que están enfocando con coherencia los retos de la globalización y los riesgos que genera. Se trata de ciudades innovadoras capaces de encontrar un equilibrio entre los aspectos de competitividad económica; cohesión y desarrollo social; y sostenibilidad ambiental y cultural” (Vegara, Territorios Inteligentes, 2009, pág. 47).

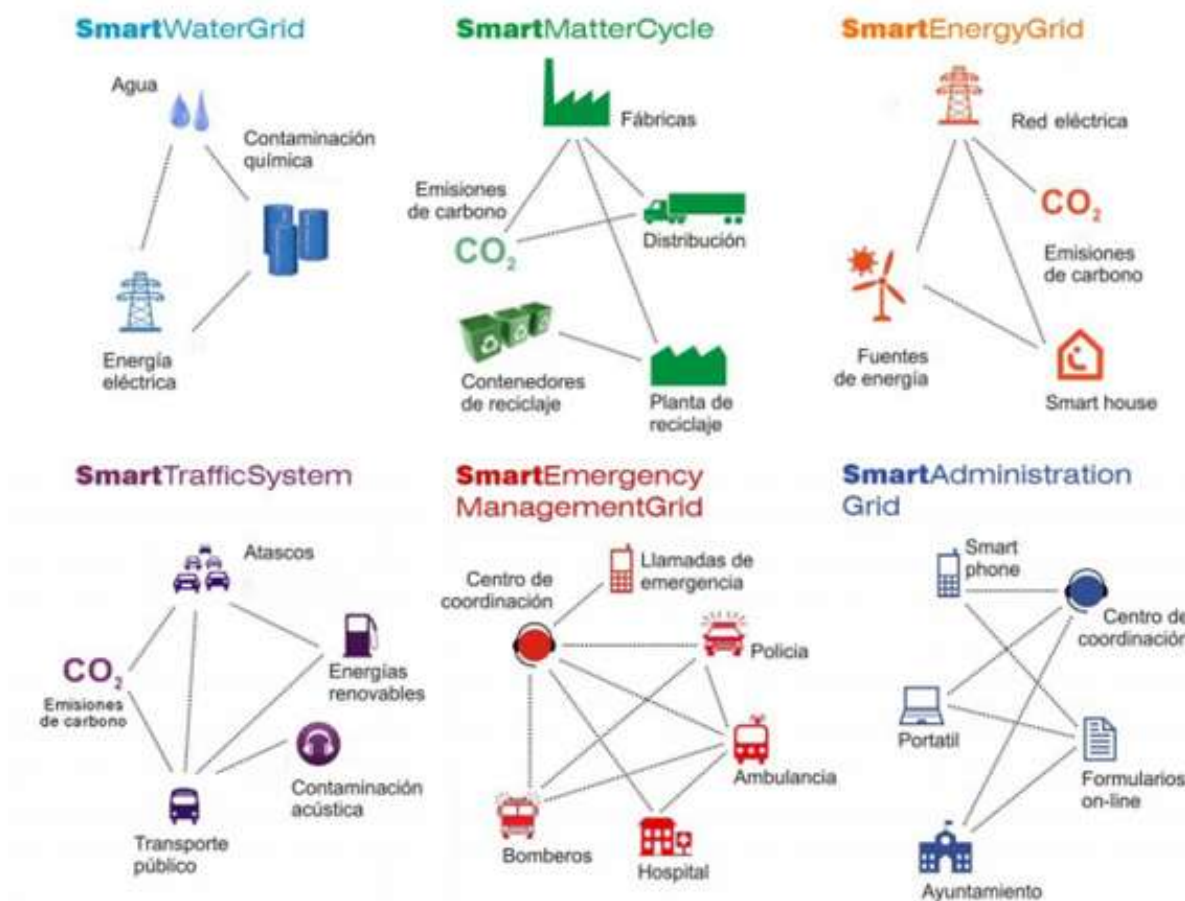
Respecto al concepto de desarrollo inteligente, se vincula el término con el desarrollo sustentable para describir o promover las estrategias dirigidas a lograr un desarrollo urbano más sustentable y sensitivo que garantice la calidad de vida de las comunidades. Tales “principios ponen de manifiesto los rasgos asociados con las comunidades saludables, llenas de vida y diversidad, que brindan a sus residentes la posibilidad de elegir cómo y dónde vivir. Además, sugieren opciones para orientar las políticas públicas en el ámbito local para implantar el desarrollo inteligente” (ICMA, 2014, pág. 6).

El concepto anterior se enriquece a partir de propuestas como las de Guallart (2012), quien define la anatomía que configura el concepto de territorio desde el imaginario de una superposición de capas en la que la primera es el medio ambiente y una red de redes compuesta por:

- Un sistema para el análisis y gestión de la información
- Un sistema de abastecimiento y depuración del agua

- Un sistema productivo y de gestión de residuos
- Un sistema de generación y abastecimiento energético
- Un sistema de movilidad urbana

**Figura 2. Redes que componen la ciudad o SmartGrids.**



Fuente: (Quesada & Pulido, 2012, pág. 6).

Según Quesada & Pulido (2012, pág. 7), esta visión de la ciudad por capas permite, con una perspectiva global de la situación, descomponer en sus partes una realidad compleja para hacerla fácilmente comprensible, definir las medidas específicas a implementar en cada sistema y también complementar y agregar nuevos sistemas al territorio como pueden ser:

- La incorporación de nuevas capas, por ejemplo, para la gestión de las emergencias (coordinación de la policía, los bomberos y los servicios sanitarios de emergencia), el

fomento de la e-administración o la mejora de la gobernanza de la ciudad (mediante el desarrollo de soluciones que faciliten la participación ciudadana en la toma de decisiones).

- La creación y gestión del territorio desde un modelo que dé coherencia y sostenibilidad a los desarrollos que se produzcan en cada sistema.

El concepto de territorio inteligente adquiere relevancia por cuenta de los desarrollos en telemática que interconectan al mundo, las políticas de liberación económica, los procesos de convergencia de la educación que facilita el intercambio de conocimientos, la movilidad de las personas y la entrada en las llamadas economías colaborativas, que bien pueden darse entre personas, empresas, organizaciones, gobiernos, configurándose nuevos espacios entre oferentes y demandantes, al respecto se ha dicho que “las tecnologías de información permiten la articulación de procesos sociales a distancia, ya sea en las áreas metropolitanas (tele-trabajo, tele-compra, tele-información, tele-diversión), entre las regiones o entre los continentes” (Borja & Castells, 2000, pág. 11).

En el marco de la era del conocimiento, el concepto de territorio inteligente “es un término abierto en su definición, formaliza una ciudad como red dentro de una red, cuyo objetivo es intentar dar respuesta a la demanda que la nueva sociedad que la está generando. Desde un punto de vista conceptual, no formal, las soluciones que aporta un territorio inteligente a un modelo de ciudad equilibrado y sostenible, son:

- Desarrolla soluciones técnicas para mejorar la eficiencia de los sistemas que la componen (agua, residuos, energía movilidad, gestión de emergencias, administración) desde una concepción global del modelo de ciudad que se pretende.
- Cuenta con una red de sensores que permite tener información actualizada para la toma de decisiones en tiempo real.

- Está dotada con una plataforma capaz de analizar la información y facilitarla de forma que le pueda ser útil a la administración, los ciudadanos y las empresas.
- La conceptualización de la ciudad como una ‘red de redes’; se puede considerar el globo terráqueo como una red de redes en el que cada ciudad o territorio forma parte de un sistema más complejo” (Quesada & Pulido, 2012).

### ***2.1.3 La ciudad como territorio inteligente***

En la actualidad, “se habitan ciudades en proceso de globalización, basadas en el desarrollo económico, ciudades capitalistas, de consumo, de mercado, que por efectos del desarrollo tecnológico han adquirido una nueva lógica dentro del territorio, respecto a la concepción del tiempo y el espacio en los modos de relacionarse” (Cortéz, 2008, pág. 119).

Hoy se habla de ciudades competitivas como aquellas “que logran participar en el mercado internacional y nacional, atraer inversión, generar empleo, ofrecer una mejor calidad de vida a quienes la habitan e incluso una mayor cohesión social” (Cabrero, Orihuela, & Ziccardi, 2003, pág. 3).

Cada ciudad o territorio tiene un recorrido histórico, cultural, su idiosincrasia física y sociológica, y para ser inteligente debe tener claro lo que quiere ser. La historia que desean contar es lo que definirá la hoja de ruta a partir de sus características y particularidad que las hace únicas, para llegar a ser el ámbito vecinal, confortable, habitable y elegante al que aspira para la construcción de una nueva forma de competir.

Las nuevas tecnologías de la comunicación han roto los principios de espacio y tiempo presentes en las ciudades durante siglos. Las casas que conforman una urbe se encuentran interconectadas pero cerradas al espacio público. Se puede trabajar, comprar, vender, producir y consumir desde el propio domicilio, situación que exige redefiniciones, por cuanto ya no es posible entender la ciudad como el espacio de interacción social, como tradicionalmente se concebía.

El caso de Silicon Valley, al sur de la bahía de San Francisco, California (USA) donde hace más de 50 años comenzaron a concentrarse industrias relacionadas con los semiconductores y los computadores hoy son más de 30 entre los cuales se encuentran Adobe Systems, Apple Inc. y Yahoo!, empresas ubicadas dentro de este gran complejo especializado (Cortéz, 2008, pág. 54).

“Las ciudades son los nodos que articulan y organizan la economía mundial, con un papel de liderazgo creciente y sin el compromiso de las ciudades, los principios de desarrollo sostenible y la continuidad de la calidad de vida en el planeta son inviables. Por ello, organizar las ciudades del siglo XXI es una de las grandes cuestiones de la humanidad” (Vegara & De las Rivas, Territorios inteligentes, 2005), en cuanto se concibe cada vez más funciones de carácter global a las ciudades.

En sentido de lo anterior, “las ciudades globales que pueden definirse como plataformas urbanas donde se concentran de manera creciente las funciones de gestión, comando y control de alto nivel de las industrias informáticas y de servicios especializados para empresas y gobiernos a escala planetaria (Santacruz, 2006). Y “son los gobiernos locales (municipales o regionales) los que sin caer en el proteccionismo comercial pueden contribuir más eficazmente a mejorar las condiciones de producción y de competición de las empresas de las que dependen, en último término, el bienestar de la sociedad local” (Borja & Castells, 2000, pág. 15).

Vegara & De las Rivas (2005), defienden que “las ciudades, cada vez más protagonistas de la economía, están expuestas de forma muy abierta a la competencia internacional: La progresiva disolución de las trabas al comercio internacional, la mayor facilidad de acceso a la información y la mejora de los sistemas de transporte y comunicación inciden con fuerza en las ciudades, se observan cesiones de poder del Estado a las regiones y ciudades e instituciones transnacionales; los Estados están perdiendo legitimidad como órganos de representación y las ciudades y regiones están en una posición privilegiada para desempeñar estas funciones. Hoy en día, en la economía mundial no compiten los países,

compiten en mayor medida las ciudades y las regiones, ya que los territorios tienen mayor capacidad para aportar ventaja competitiva a las empresas y calidad de vida a los ciudadanos.

#### ***2.1.4 Sistema de ciudades***

“Un conjunto de ciudades estrechamente relacionadas constituiría un sistema de ciudades, entre ellas se dan relaciones estáticas (referidas a su tamaño, distancias) y unas relaciones dinámicas (expresada en los flujos de intercambio social, cultural y comercial entre ellas). A medida que aumenta su tamaño y disminuyen las distancias, se espera un incremento del dinamismo entre estas” (Gutiérrez, 1992, pág. 14).

La legislación y políticas públicas de ordenamiento del territorio de algunos países apuestan por el sistema de ciudades como estrategia de desarrollo, entre ellos Colombia, que busca “consolidar el Sistema de Ciudades desde la identificación de las vocaciones de desarrollo de las ciudades, con el fin de que las aglomeraciones urbanas mantengan un crecimiento sostenido para la contención de la primacía urbana (Plan Nacional de Desarrollo, 2014 - 2018, pág. 155).

Para ello, en su Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un nuevo país”, auspicia la suscripción de “acuerdos de cooperación entre entidades territoriales, que identifiquen debilidades y oportunidades de conectividad en sus territorios, con el fin de formular proyectos conjuntos de inversión en movilidad y transporte que impacten positivamente la calidad de vida de las personas, y aumenten los beneficios de estar conectados en un escenario en el que las ciudades se complementen y cooperen entre sí (Plan Nacional de Desarrollo, 2014 - 2018, pág. 148).

En el planeta cada vez se habita o se hacer parte de un sistema de ciudades, se estima que “en 2050, el 70% de la población mundial vivirá en las ciudades, un proceso migratorio que provocará numerosos cambios en el comportamiento social, la salud y el funcionamiento de las urbes actuales. Asociadas a esta nueva realidad social, demográfica, política y

tecnológica, aparecen y se van desarrollando nuevas soluciones que mejoran y responden a las nuevas demandas de las ciudades (Vegara, Territorios Inteligentes, 2009).

Para el caso de Colombia el Sistema de Ciudades permite identificar aglomeraciones urbanas y nodos de desarrollo ciudad-territorio (Plan Nacional de Desarrollo, 2014 - 2018, pág. 510).

**Figura 3. Sistema de ciudades de Colombia.**



Fuente: (Plan Nacional de Desarrollo, 2014 - 2018).

El Plan propone una organización subregional que identifica 145 subregiones que engloba a 151 municipios conformando así el sistema de ciudades de Colombia, dejando apreciar las conexiones entre los grandes centros urbanos y los municipios aledaños, así como sus interacciones (positivas y/o negativas) a fin de identificar acciones concretas a poner en marcha en la aproximación territorial. En ese contexto, también se identifican los municipios que operan como nodos subregionales (44 municipios adicionales), es decir aquellos municipios que por su ubicación en corredores estratégicos o por su relevancia subregional, sirven como territorios de referencia para impulsar las acciones definidas para cada región en el Plan.

El Sistema de Ciudades permite analizar diferentes características y problemáticas propias de la urbanización tales como: las economías de aglomeración (tanto en la esfera productiva como administrativa), costos de congestión, las economías de escala en la prestación de servicios y la producción de bienes, así como las relaciones y jerarquías entre las ciudades. Bajo este marco se definieron dos criterios básicos para caracterizar las zonas urbanas del país (151 municipios).

En primer término, el sistema lo conforman municipios que tienen una relación económica a nivel subregional y son importantes en el desarrollo de funciones administrativas porque conforman Regiones Económicas que confluyen alrededor de un núcleo. Este criterio se valora a través de la conmutación laboral intermunicipal y la infraestructura de transporte y vías, entre otros. En segundo término, se identifican capitales departamentales que por su importancia cumplen el rol de nodo regional o subregional (Ciudades Uninodales) con base en sus funciones administrativas, su importancia geopolítica, la concentración de población urbana mayor a 100 mil habitantes y la prestación de servicios básicos.

El sistema de ciudades propuesto consta de un conjunto de municipios que interactúan en conglomerados y que constituye el grueso del sistema (74% del total), y otras ciudades uninodales que se encuentran dispersas en el territorio y que son el referente para sus subregiones. En esta misma línea, los conglomerados y las zonas uninodales se conectan mediante la infraestructura de transporte para conformar 8 subsistemas de interacción. (Plan Nacional de Desarrollo, 2014 - 2018, pág. 514).

El nuevo paradigma del desarrollo regional impone nuevos retos al territorio-ciudad-región, “este nuevo entorno exige que las regiones y las ciudades sean ‘inteligentes’ en el sentido de entender el impacto que tienen los procesos internacionales en su territorio y por otro el papel proactivo en las nuevas dinámicas competitivas que exige la globalización” (Santacruz, 2006, pág. 158).



### 2.1.5 Modelo conceptual de territorio inteligente

El territorio representa el corazón del sistema, es el eje vertebrador del desarrollo sostenible desde las perspectivas económica, social y físico-construida. La arquitectura general del modelo es el siguiente:

**Figura 4. Arquitectura general del modelo.**



Fuente: (Esteban, Ugalde, Rodríguez, & Altuzarra, 2008, pág. 7).

Como se puede apreciar está compuesto por el subsistema económico, el subsistema social y el subsistema físico construido.

Para los componentes integrantes de cada subsistema se identifican unos vectores, que son las áreas más estratégicas para mejorar el nivel de vida de un territorio en la actualidad; el desarrollo de estas áreas estratégicas se logra de forma expedita en la medida que se disponga de factores de éxito, que el modelo denomina catalizadores.

### 2.1.5.1 Subsistema económico

**Figura 5. Vectores, componentes y catalizadores del subsistema económico.**



Fuente: Elaboración propia basada en (Esteban, Ugalde, Rodríguez, & Altuzarra, 2008).

### 2.1.5.2 Subsistema físico-construido

Figura 6. Vectores, componentes y catalizadores del subsistema físico-construido.



Fuente: Elaboración propia basada en (Esteban, Ugalde, Rodríguez, & Altuzarra, 2008).

### 2.1.5.3 Subsistema social

**Figura 7.** Vectores, componentes y catalizadores del subsistema social.



Fuente: Elaboración propia basada en (Esteban, Ugalde, Rodríguez, & Altuzarra, 2008).

## **1. Innovación Social**

La idea de innovación social está vinculada al desarrollo socioeconómico y bien-estar de las personas que habitan un territorio, buscando mejorarles los niveles de calidad de vida. Algunas de estas iniciativas están representadas en la responsabilidad social empresarial, la universidad abierta, el comercio justo, el software abierto y el acceso a información.

## **2. Gobernanza**

Asimila el territorio a una empresa, construye a largo plazo y recurre al debate frente a los retos y las estrategias, introduce la gestión y planificación, el marketing, la financiación público-privados. Logra integrar todas las dependencias para orientarlas a la competitividad del territorio; recurre a la descentralización para deslocalizarse y promocionar sus ventajas al tiempo que promueve la inversión extranjera directa. Se vale de las tecnologías de la información para difundir sus mejores prácticas de gobierno y gestionar el territorio desde la comunicación permanente con los ciudadanos para la toma de decisiones.

## **3. Cohesión social**

Un territorio inteligente entiende que su responsabilidad debe centrarse en asegurar el bienestar de sus ciudadanos sin exclusión social por razones de discapacidad, migración, edad u otras características diferenciales, otorgando a todos, acceso a los servicios sociales. De esta manera se asegura altos niveles de cohesión social y retener un talento humano que al identificarse con el territorio, lo defiende.

## **4. Cultura e Identidad**

La evidencia empírica relaciona el desarrollo de los territorios con la cultura y los valores (respeto al medio ambiente, tolerancia, talento, conocimiento, innovación, cooperación, emprendimiento, el bien común, la salud o la calidad). Este tipo de valores, suelen estar ligados a comunidades con mayor presencia de la clase creativa. En este sentido, para

difundir los nuevos valores son fundamentalmente el sistema educativo y los medios de comunicación existentes en el territorio. Entre los agentes destacarían, en este ámbito, las instrucciones formativas, de comunicación y cultura en general.

## CAPÍTULO 3. ESTADO DEL ARTE

### 3.1 Sincelejo frente a su subsistema económico

El modelo de territorio inteligente, considera como vectores del subsistema económico: la industria creativa, la innovación, el talento y lo glocal, cuyo estado puede determinarse a partir de cómo se encuentran sus componentes, pero también focaliza unos catalizadores en cuya presencia será incremental el desarrollo del subsistema.

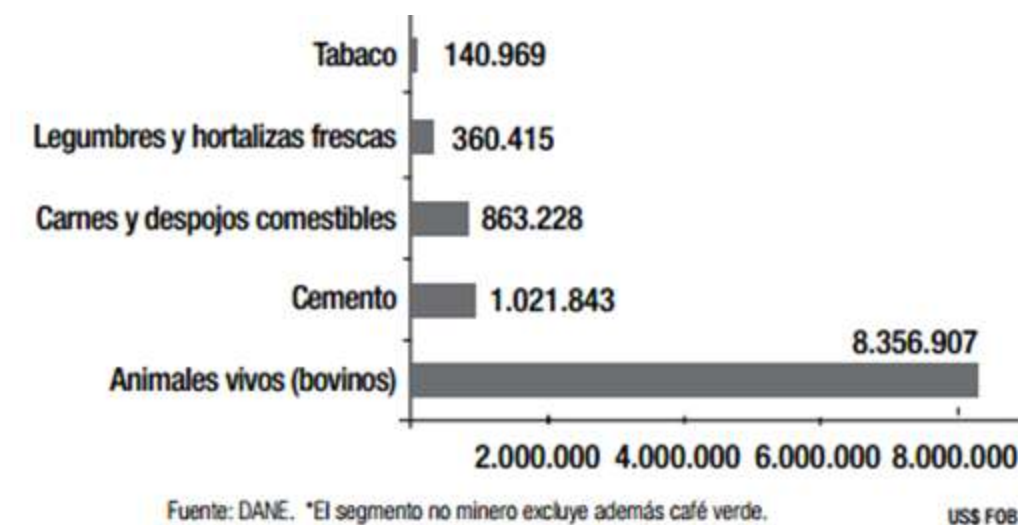
Subsistema económico	Vectores	Componentes	Catalizadores
	Industria creativa (bienes y servicios)	Industria de alta tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Valores</i>: Emprendimiento</li> <li>▪ <i>Agente principal</i>: Sector productivo</li> <li>▪ <i>Infraestructura</i>: Simbiosis industrial</li> <li>▪ <i>Tecnología</i>: Eco-eficiencia, TIC, biotecnologías, nanotecnología</li> </ul>
		Nueva y vieja economía (energía, transporte, agroalimentario, construcción)	
		Servicios creativos (ingeniería, finanzas, multimedia, ciencias y tecnología)	
	Innovación (conocimiento y tecnología)	Conocimiento, creación e innovación	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Valores</i>: Conocimiento, innovación</li> <li>▪ <i>Agente principal</i>: Sistema ciencia, tecnología e innovación</li> <li>▪ <i>Infraestructura</i>: Parques científicos, eco-parks, parques urbanos, laboratorios.</li> <li>▪ <i>Tecnología</i>: Eco-innovación, e-innovación.</li> </ul>
		Proceso de aprendizaje	
		I+D+i factor competitivo intersectorial y territorial	
		Eficiencia de los recursos I+D	
		Fuentes de innovación: Mercado, natural, antropológico	
		Nuevos modelos de negocio y gestión	
		Capital social y capacidad emprendedora	
	Talento (RRHH)	Capital intelectual	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Valores</i>: Talento, creatividad</li> <li>▪ <i>Agente principal</i>: Sistema educativo y formación</li> <li>▪ <i>Infraestructura</i>: Universidad, campus</li> <li>▪ <i>Tecnología</i>: e-learning, contenidos inteligentes, web 3.0</li> </ul>
		Variedad de personas formadas	
		Alta cualificación	
		Clase creativa	
	Glocal (Capital)	Deslocalización	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Valores</i>: Internacional, identidad</li> <li>▪ <i>Agente principal</i>: Sector empresarial</li> <li>▪ <i>Infraestructura</i>: Parques empresariales</li> <li>▪ <i>Tecnología</i>: e-business, empresas en red, ecosistemas digitales</li> </ul>
		Retos y oportunidades	
		Nuevos competidores	
		Mejora productividad	
		Atracción de capital	
		Grupos empresariales locales	
		Venture capital local	

### 3.1.1 Industria creativa

De acuerdo con el DANE (2014), de los 116 mil ocupados en Sincelejo, la industria emplea a 11.000 personas, lo que es indicativo de un sector industrial incipiente, concentrándose la ocupación laboral en los sectores de comercio y servicios. Teniendo en cuenta que el modelo de territorio inteligente define al sector productivo como agente catalizador principal, tendría Sincelejo que crear las incentivos para la instalación de un mayor número de industrias en su suelo, toda vez que cuenta con componentes como el agroalimentario, que a pesar de su importancia ha perdido protagonismo en la estructura económica del departamento, porque como bien lo anota Reina (2014) “el sector primario que era el más importante en la década de los sesentas y anteriores pasó de representar el 56,3% en 1960 al 12,9% en el 2013” (Pág. 65). (Véase Anexo C).

Sincelejo y su entorno territorial inmediato, el Departamento, opta por exportar antes que industrializar su producción primaria, de acuerdo con Proextport, de US\$23 millones fue el total de las exportaciones de Sucre en 2013, correspondiendo el 98,28% a exportaciones no mineras iguales o mayores a US\$10.000, realizadas por 19 empresas (Proexport Colombia, 2013, pág. 3).

**Figura 8. Sectores con crecimiento en exportaciones no mineras\* 2013 (valores netos).**



Fuente: (Proexport Colombia, 2013, pág. 3).



¿Qué tan inteligente está siendo Sincelejo, al no incentivar la transformación en el territorio de la enorme producción de sus materias primas, representadas principalmente en bovinos y legumbres?

Atraer inversión de industrias a Sincelejo estaría favorecido por la simbiosis industrial que se otorgaría a la construcción de infraestructura, posible desde la producción de cemento, el cual también se exporta, pero que puede ser un atractivo para la instalación de empresas extranjeras que deseen crear filiales en el territorio, favorecido también por los servicios creativos que se forman en las universidades locales en el campo de la ingeniería (civil e informática), no obstante, se requiere ampliar capacidad intelectual en otras especialidades catalizadoras como la biotecnología y nanotecnología.

Otra opción para Sincelejo, es dirigir la mirada a la asunción del *emprendimiento* de su gente; de acuerdo con el DANE (2014), la mayoría de trabajadores lo hace por cuenta propia (54,2%), siendo menor la proporción de empleado particular (26,2%); les siguieron empleado del gobierno (6,5%) y empleado doméstico (5,3%). Ese trabajo por cuenta propia se denota en la participación de la micro, pequeña, mediana y gran empresa, encontrándose que de las 1.373 empresas ubicadas en Sincelejo<sup>1</sup>, la actividad económica principal la encabeza el comercio con una participación del 24.62% (338 empresas), le sigue en orden de importancia las actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler con una participación del 22.43% (308 empresas), los servicios sociales y de salud con el 11.14% (153 empresas) y la construcción con el 10.78% (148 empresas) (Anaya, 2014).

No obstante el 99.49% del parque empresarial de Sincelejo está compuesto por la Micro, Pequeña y Mediana empresa, siendo sólo 7 las empresas grandes ubicadas en el municipio. Estas cifras suponen contar un valor: El emprendimiento, considerado catalizador para el subsector económico de un territorio inteligente (CEDEC - Cámara de Comercio de Cartagena, 2013).

---

<sup>1</sup> En el año 2012 en el departamento de Sucre, según registros de la Cámara de Comercio de Sincelejo, se encontraban registradas 1.862 empresas, distribuidas según el tamaño de sus activos de la siguiente manera: 80% de microempresas, 16% de pequeñas, 3% de medianas y 1% grandes empresas. Esta situación se relaciona con la elevada proporción de trabajadores por cuenta propia.

### 3.1.2 Innovación (conocimiento y tecnología)

El territorio inteligente reconoce como agente catalizador principal de la innovación al sistema de ciencia, tecnología e innovación, el cual presentan los siguientes indicadores para Sincelejo:

**Tabla 2. Indicadores de ciencia y tecnología en Sucre, 2014.**

Variable	Indicador	Sincelejo	Colombia	Detalle
Capital científico tecnológico	Grupos de investigación activos	23	4.086	Número o Grupos de investigación que tienen al menos un aval institucional de una institución registrada en el sistema InstituLAC de la Plataforma ScienTI.
	Investigadores activos	56	11.566	A nivel nacional 62% hombres y 38% mujeres.
	Formación científica	33	11.734	En 2015 en Sincelejo se graduaron 33 en Maestría y 0 en Doctorado, Fecha de corte de la información: 16 de mayo de 2016); a nivel nacional 11.342 en Maestría; 392 en Doctorado.
	Revistas indexadas en PUBLINDEX	1	562	Revista del Hospital Regional de Sincelejo.
	Inversión en ACTI e I+D	66.000.000.000	378.700.000.000	Para el año 2015 se asignaron a Sucre, 66.000 millones de pesos para ACTI e I+D <sup>2</sup> . Colombia invirtió en 2015 el 0.68 del PIB <sup>3</sup> para ACTI e I+D.
Productividad científica tecnológica	Patentes solicitadas	0	1.047	Frente a las 1.047 del nivel nacional presentadas y concedidas en el 2014 (entre residentes y no residentes).
	Producción bibliográfica	60	13.998	La producción bibliográfica de Sincelejo corresponde a: 12 (WoS Core collection); 20 (WoS SciELO CI); 28 (Scopus). La producción nacional fue de 7.714 documentos y 6.284 artículos en 2014.

Fuente: (OCyT, 2015).

La ciencia y tecnología como indicador global de competitividad ubica a Sincelejo en el puesto 19 entre 22 ciudades colombianas, en especial las ciudades capitales del Caribe colombiano para el año 2014 (CEDEC, 2015, pág. 20).

Frente a este panorama conviene tomar en cuenta los catalizadores de la innovación, dando valor al conocimiento, para que Sincelejo pueda crear una masa crítica de alta cualificación profesional de sus habitantes; pero también se requiere de infraestructura como catalizador representada en laboratorios y parques científicos y tecnológicos y soporte en TICs. En la

2 Los proyectos financiados son: Programa de innovación social para la generación de emprendimiento de base tecnológica en el departamento de Sucre, Innovasucre; Fortalecimiento de las capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación en el departamento de Sucre; Instituto de investigaciones biomédicas del Caribe-Sucre. entre otros proyectos como el agroindustrial de los cultivos de yuca y ñame.

<sup>3</sup>El PIB de Colombia para el año 2015 ascendió a 292.732 millones de dólares. (ANDI, 2015, pág. 11).

actualidad en Sincelejo no existen parques tecnológicos, existe 1 parque industrial que en realidad cumple funciones de intercambio comercial.

Lecciones al respecto se pueden rescatar de la Comisión Europea, en el Libro Verde la Innovación publicado en 1995, señalaba como una de las Vías de Acción para fomentar y promover la innovación en Europa, “Fomentar la innovación en las empresas, particularmente en las PYMEs y reforzar la dimensión regional<sup>4</sup> de la Innovación”. (Confederación Empresarial de Madrid, 2001, pág. 19)

### ***3.1.3 Talento***

Las investigaciones de Richard Florida (2002), desbaratan supuestos de teoría clásica, según la cual, la economía de una ciudad mejora con la llegada de alta tecnología, al sugerir que el motor de desarrollo son las personas y no las empresas. Florida se dio cuenta de que en toda actividad económica existían personas cuyo trabajo tenía un valor añadido, la ‘clase creativa’, junto a otras que se dedicaban a tareas reiterativas y concluyó que las ciudades en las que existía un porcentaje mayor de clase creativa eran las que registraban un mayor crecimiento económico y de bienestar social. Las empresas TIC son, tanto en Europa como en USA, apenas el 6% del empleo. Sin embargo, las ‘clase creativa’ representa más del 30% de la población laboral”. Para Richard Florida resulta evidente que las innovaciones en comunicaciones y transporte favorecen la actividad económica de las regiones, pero ninguna fuerza resulta tan decisiva como la aglomeración de personas productivas y con talento”. (Alonso, 2011). Subrayado propio.

Florida se ocupa de estudiar el ‘milagro irlandés’ con capacidad para atraer clase creativa a un ritmo del 7% anual, mientras que Portugal que la expulsaba a una velocidad superior al 3% anual sufría una ralentización en su desarrollo socioeconómico. Para Richard Florida, una ciudad o un país atraen a la ‘clase creativa’ porque poseen un clima social que

---

<sup>4</sup> Bajo el entendido que esta acción la debe de llevar a cabo, si puede, el nivel más bajo de la administración (local, regional, nacional, europeo) desde el principio de subsidiariedad definido como criterio de eficacia. Esto no excluye que actuaciones complementarias en un mismo ámbito puedan llevarse a cabo en más de un nivel de la administración.

posibilita que sus habitantes puedan desarrollar todo su potencial. De esta manera entra a la ecuación de las 3T: Talento, Tecnología y Tolerancia, una nueva, el Territorio, en el que la clase creativa establece un modo de vida alternativo”. (Alonso, 2011, pág. 28) ¿Cuál es el panorama que está construyendo Sincelejo para su clase creativa?

Sincelejo ha alcanzado una muy buena cobertura en cuanto a educación media y secundaria cubriendo al 100% de las personas que acuden a esa formación, pero exhibe problema en cuanto a la educación superior la cual presenta una cobertura muy baja (27%), esto significa que del total de jóvenes que terminan su bachillerato solamente 27 de cada 100 entran a la universidad, el resto, se queda presionando el mercado laboral, quien tiene un problema estructural porque no hay suficientes empresas para absorber esa creciente mano de obra de baja cualificación (Plan de Desarrollo de Sincelejo, 2016 - 2019, pág. 145).

El talento encuentra como catalizador principal a la infraestructura, representada en campus universitarios, siendo 18 el número de Instituciones de Educación Superior con oferta formativa en Sincelejo (véase Anexo C), de éstas sólo cuatro son propias del Departamento, siendo dos privadas y dos públicas, de éstas últimas sólo una tiene presencia física en el territorio.

No obstante, según información publicada por el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), en Sincelejo no existe ninguna Institución de Educación Superior (IES) acreditada, igual sucede para el resto del departamento de Sucre, siendo 33 las IES acreditadas a nivel nacional; para el municipio tan solo un programa académico cuenta con acreditación de alta calidad, para el Departamento son dos los programas acreditados, frente a los 813 del nivel nacional; por su parte los programas con registro calificado se cuentan en 95 para Sincelejo, frente a los 9.608 del nivel nacional para el año 2015 (SNIES, 2016).

Este panorama ofrece dificultades a la formación de capital intelectual de alta cualificación para el territorio, donde componentes como la variedad de personas formadas también tiene

relación directa con la oferta formativa de las universidades, que para Sincelejo es de 114 programas (SNIES, 2016), concentrándose la oferta académica en las siguientes áreas:

- En Ciencia Sociales: Administración con un 18,75%, Educación 14,01%, Contaduría Pública 11,05%, Derecho 10,22% y Psicología 7,07%.
- En Ingenierías 17,41%, siendo la Ingeniería de sistemas con más estudiantes 5,95%, seguido de la civil con 3,26% e Industrial 2,39%.
- En Agroindustria y afines se destacan la Ingeniería Agrícola y forestal con 1,57% e ingeniería agroindustrial y alimentos 1,57%, la Zootecnia 1,86%, Biología 2,52% y agronomía 0,44% (Red Nacional de Agencias de Desarrollo Local, 2013) (SNIES, 2016).

Dentro de las estrategias de formación los territorios inteligentes toman en cuenta las áreas de formación que demandan alta concentración de conocimiento, o clases creativas, relacionadas con la propiedad intelectual, muchas de cuyas producciones requieren ser protegidas mediante patentes y copyright, entre estas áreas se pueden mencionar la creación artística, las TIC, la industria farmacéutica, electrónica, diseño industrial, materiales químicos, ingeniería, arquitectura, audiovisuales (radio, TV, cine), expresión artística (música, artesanías), industria espacial y automoción. En estos campos la actividad dominante es la Investigación + Desarrollo, llevada a cabo por la tríada virtuosa empresa-universidad-Estado, y más recientemente, en modelos globales sobre competitividad basados en el conocimiento. La mayoría de tales áreas se encuentran ausentes en la oferta formativa de las universidades asentadas en Sincelejo. ¿Qué se requiere primero, tener una masa crítica de profesionales en éstas áreas o contar con el mercado laboral para atender por demanda?

El catalizador Tecnología para el componente de Talento, toma en cuenta el e-learning, contenidos inteligentes, web 3.0, a los que se puede recurrir para superar los déficits en formación del talento de Sincelejo.

### 3.1.4 Glocal

“Las regiones tienden a organizarse en torno a una o varias industrias principales, dependientes en gran medida de un fácil acceso a los recursos naturales, pero la economía creativa ha modificado esa pauta, al no necesitar esos activos físicos, deslocalizándose tanto las industrias como los empleos” (Alonso, 2011, pág. 24). En el caso de Sincelejo, como se ha visto, aún no se aprovecha la producción de sus recursos naturales para instalar en su territorio industrias que procesen las materias primas producidas en el territorio, además dista de la deslocalización en cuanto no aprovecha al máximo la economía creativa y la internacionalización, situándose en el espacio como un territorio fijo, a lo que contribuye el hecho de que se caracteriza como ciudad autónoma<sup>5</sup>, es decir, que su actividad económica, capacidad institucional y de gestión, así como, su crecimiento poblacional se presenta principalmente dentro de sus límites político administrativos y su interdependencia con otras ciudades vecinas aún no es tan fuerte, por lo que califica como ciudad autónoma y uninodal.

No obstante, de acuerdo con un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) de 2015, sobre 57 ciudades intermedias con mayor potencial de Colombia, desde su relevancia e importancia *institucional, fiscal, económica y poblacional*, Sincelejo se desempeña positivamente en dos de estas variables cruciales para el desarrollo de una ciudad, el *desempeño fiscal* (58,37)<sup>6</sup> y la *actividad económica*. Posiblemente, de acuerdo al BID, los factores más difíciles en obtener buen desempeño ya que no solo dependen de factores internos sino también de condiciones externas, de localización o naturales; y como se ha visto Sincelejo no aprovecha la deslocalización, no accede a economías de aglomeración, pero sí cuenta con recursos naturales.

---

<sup>5</sup>La misión Ciudades del DNP ha definido el sistema de ciudades de Colombia de acuerdo con dos formas de ocupación urbana del territorio: (a) las *aglomeraciones urbanas* que responden a nuevas *ciudades funcionales con carácter supramunicipal*, y (b) *ciudades uninodales* que corresponde a ciudades cuya área funcional todavía se mantiene dentro del límite político administrativo que define su municipio. Las Ciudades Autónomas están incluidas en la uninodales.

<sup>6</sup>Promedio IDI'-Indicador de Desempeño Integral sin incluir Desempeño Fiscal 2005-2013.

El tamaño intermedio<sup>7</sup> de Sincelejo esta dado por su población (271.375 habitantes)<sup>8</sup>, sugiere una dimensión poblacional de la ciudad que facilita tanto la provisión de bienes públicos locales como la realización de negocios, con potencial de crecimiento integral, que a futuro podría asumir funciones como centro alterno y de relevo del proceso de desarrollo del país, en cuanto tiene un crecimiento poblacional (1,49)<sup>9</sup> por encima del promedio nacional (1,18) (BID, 2015).

Por su parte, el Promedio del Indicador de Desempeño Fiscal 2005-2013, para Sincelejo (73.06) reportado por el BID, se mantiene para el 2014, año en que Sincelejo obtuvo por primera vez calificación sobresaliente en Desempeño Fiscal (82,39) de acuerdo a evaluación del DNP, y ocupó el puesto 37 entre 1.102 municipios y el cuarto puesto entre las 32 capitales. Igualmente ha sido evaluado por una calificadoradora de riesgos en materia de capacidad de pago obteniendo una calificación BB+ de largo plazo por parte de la Fitch Ratings (Alcaldía de Sincelejo, 2015, pág. 1).

Ahora, observando los catalizadores que posibilitan lo glocal, Sincelejo para potenciar la fortalezas, requiere afianzar su identidad e internacionalizarla, papel que corresponde a su sector empresarial como agente catalizador principal, si bien en el POT Nueva Generación se conciben parques naturales como el de la yuca, se hace relevante que se consideren los parques empresariales, que pueden ser virtuales haciendo uso del catalizador soportado en la tecnología a través de e-business, empresas en red y ecosistemas digitales.

---

<sup>7</sup> Según la Unión Europea los centros urbanos en una franja que va de 20.000 habitantes a medio millón pertenecen a esta categoría, pero en organizaciones como el Banco Mundial, el límite superior llega al millón de habitantes. En Estados Unidos (EE.UU.) el rango se sitúa entre 200.000 y medio millón. En China e India, los parámetros son distintos. Ante estas discrepancias, las ciudades intermedias se definen hoy por sus funciones específicas, es decir, por rasgos cualitativos.

<sup>8</sup> Proyección del DANE a 2014.

<sup>9</sup> Tasas de Crecimiento Poblacional Interanual 2005-2014.

### 3.2 Sincelejo frente a su subsistema físico-construido

Para la ciudad se analizarán los siguientes vectores, componentes y catalizadores a partir del modelo de Smart place.

Subsistema físico-construido	Vectores	Componentes	Catalizadores
	Urbanismo (diseño urbano)	Ciudad compacta: Disminución Sprawl- Mezcla de usos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Valores:</b> Diversidad, integración y ahorro</li> <li>▪ <b>Agente principal:</b> Construcción, materiales</li> <li>▪ <b>Infraestructura:</b> Vivienda</li> <li>▪ <b>Tecnología:</b> Biomateriales, domótica, GIS, bioconstrucción, IFC.</li> </ul>
		Reurbanización y reutilización	
		Integración áreas suburbanas rurales	
		Eco-ciudad, eco-bulding, biomimética	
		Edificios híbridos	
		Nuevos materiales y procesos de producción	
		Patrimonio	
	Movilidad (infraestructura)	Accesibilidad universal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Valores:</b> Ahorro, transporte público</li> <li>▪ <b>Agente principal:</b> Transporte</li> <li>▪ <b>Infraestructura:</b> Redes de transporte, logística</li> <li>▪ <b>Tecnología:</b> Ubicuidad, inteligencia ambiental</li> </ul>
		Transporte eficiente y público	
		Comunicación de alta densidad	
		Gestión arterial de flujos	
		Connectividad	
		Intermodalidad	
	Eficiencia energética (energía)	Sistema de eficiencia y ahorro energéticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Valores:</b> Ahorro, eficiencia, energías limpias</li> <li>▪ <b>Agente principal:</b> Energía</li> <li>▪ <b>Infraestructura:</b> Microredes, redes de BT</li> <li>▪ <b>Tecnología:</b> Energías renovables, nuevos combustibles, BIPV, PCM, aislamiento</li> </ul>
		Cogeneración y energías renovables	
		Microrredes	
		Almacenamiento móvil de energía	
	Medio ambiente (aire, agua, desechos)	Mantenimiento de los ciclos naturales “waste equals food”	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Valores:</b> Medio natural</li> <li>▪ <b>Agente principal:</b> Medio ambiente, urbanismo</li> <li>▪ <b>Infraestructura:</b> Abastecimiento, saneamiento, depuración, redes neumáticas, RCD, RSU.</li> <li>▪ <b>Tecnología:</b> Permacultura, ECIA, sinergia de subproductos, desalinización, digestores.</li> </ul>
		Incremento de la biodiversidad	
		Reducción de la huella ecológica	
		Gestión eficiente de los residuos	
		Análisis de los ecosistemas (límites de crecimiento)	

#### 3.2.1 Urbanismo

El municipio de Sincelejo tiene una extensión total de 28.504 hectáreas, ocupando el caso urbano 2.143 hectáreas, (7.53%) y el área rural 26.367,21 hectáreas (92.47%) (Plan de Desarrollo de Sincelejo, 2016 - 2019), es decir, en un área urbana de 292 Km<sup>2</sup> habitan



271.375 personas para el año 2014. De acuerdo con el Incoder (2012), “el municipio de Sincelejo, presenta densidad relativamente muy alta, con promedio de [929] habitantes por Km<sup>2</sup>” (INCODER, 2012, pág. 7), lo que indica que frente al ritmo de crecimiento de la población de 1.49 interanual, en relativo poco espacio, al mismo tiempo que se registra una baja densidad de unidades de vivienda (30 a 35 viviendas/ha), conlleva a que la ciudad presente limitantes al crecimiento físico, es bajo este panorama que el POT de segunda generación propone la verticalidad como solución.

La densificación sería una solución en el mediano y largo plazo, toda vez que “Sincelejo ha empezado a mostrar síntomas de consolidación de sus mercados inmobiliarios, visibles en importantes re-desarrollos residenciales en altura y comerciales de gran escala” (Ballut & Garza, 2015, pág. 125), no obstante Sincelejo ha crecido sin una planeación ordenada de su territorio, por lo que frente a las oportunidades que se avizoran ante la reurbanización posibilitada por el POT, puede recurrir a los componentes que en la actualidad toman los territorios inteligentes frente al urbanismo: Diseños arquitectónicos que configuren una ciudad compacta, aplicando los conceptos de eco-ciudad, eco-bulding, biomimética<sup>10</sup>, edificios híbridos, integración de áreas suburbanas rurales y el empleo de nuevos materiales y procesos de construcción.

La construcción como catalizador principal del urbanismo muestra evolución en la ciudad, para el año 2014 fueron aprobadas 253 licencias de construcción, siendo el área a construir de 194.104 m<sup>2</sup>; 253 de las licencias fueron para vivienda para un área de 159.582 m<sup>2</sup> a construir.

En cuanto a patrimonio construido Sincelejo cuenta con 87 inmuebles de conservación y 39 de patrimonio (POT, 2015, pág. 70), los cuales serán valorados en la medida que también se hagan efectivas estrategias de formación de públicos hacia la apreciación por el arte arquitectónico, la integración cultural y aceptación por la diversidad.

---

<sup>10</sup> Biomimética (de bios, vida, y mimesis, imitar) es una nueva ciencia que se basa en el estudio de los modelos, sistemas, procesos y elementos naturales con el propósito de imitarlos y así encontrar soluciones prácticas a necesidades humanas, con la condición de que éstas sean sustentables (Rocha et al, 2012).

### **3.2.2 Movilidad**

Sincelejo cuenta con una red vial urbana de aproximadamente 512 Kilómetros de longitud, obedece a un esquema de tipo radial en donde la gran mayoría de los corredores actúan como ejes arteriales que comunican el centro de la ciudad con las zonas residenciales ubicadas en la periferia de Sincelejo (Plan de Desarrollo de Sincelejo, 2016 - 2019, pág. 191).

Los problemas de movilidad en Sincelejo son acuciantes, “tiene una malla vial de hace aproximadamente 40 años, pero con un parque automotor que ha crecido en los últimos 10 años en casi un 300%” (El Universal, 2016). La cobertura de transporte no cubre a todos los barrios, a pesar que recientemente entró en funcionamiento un nuevo parque automotor, para tratar de disminuir el mototaxismo como alternativa de transporte público.

En Sincelejo Metro Sabanas S.A.S fue creada mediante Acto de Constitución Unilateral 004 de agosto de 2010 por la Alcaldía de Sincelejo para implementar y construir el Sistema Estratégico de Transporte Público (SETP), el cual entró en funcionamiento recientemente, el 8 de agosto de 2015 (Metro Sabanas, 2015, pág. 21). Esta misma entidad dentro de sus proyecciones propone un plan de movilidad que va desde el arreglo de vías, señalización complementaria a la existente, un terminal de transporte intermunicipal de integración regional; la construcción de ciclovías y zonas de parqueo vehicular en zonas estratégicas de la ciudad.

No obstante, entrar a operar 85 busetas con capacidad de 25 pasajeros, cubriendo 9 rutas en Sincelejo, se alejan de los estándares de un transporte masivo para una ciudad intermedia y con las proyecciones de crecimiento de su población por encima de la nacional. Sincelejo tendría que mirarse a largo plazo, dentro del papel que en la región le demanda constituirse en ciudad metropolitana, y diseñar un sistema de transporte que haga uso de energías renovables, nuevos combustibles, que le permita ahorro y eficiencia. Los catalizadores de la movilidad deben tomarse en cuenta en las propuestas de movilidad para Sincelejo, los cuales tienen que ver con valores como el ahorro, la cultura ciudadana, la infraestructura,

logística e inteligencia ambiental. Además, dentro de los componentes se requiere un transporte de accesibilidad universal, adecuada conectividad e intermodalidad.

### ***3.2.3 Eficiencia energética***

El 26% de las emisiones globales de gases de Gases Efecto Invernadero (GEI) se generan por la demanda de energía. Las ciudades consumen el 75% de la energía y producen más del 80% de las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros GEI que se generan anualmente en el planeta (Universidad Externado de Colombia, 2013, pág. 34).

Sincelejo, sustenta su eficiencia energética en los sistemas de generación para el país, para el 2013 provenientes en un 67% de hidroeléctricas y un 33% de generación térmica y 0.1% eólica, no obstante que el Banco Mundial estima un potencial de esta energía limpia para el país, estimando que podría cubrir a partir de estas la totalidad de su demanda de energía actual. (UPME, 2015, pág. 159)

En el mundo ha venido tomando fuerza la ‘transición energética’, por un cambio hacia energías renovables, reduciendo progresivamente la producción con combustibles fósiles y carbón. Esta transición se está presentando también para el sector de transporte de carga y pasajeros. Un modelo que favorece vehículos individuales no es sostenible, debido al alto consumo de energía per cápita, la necesidad de espacio vial y la contaminación. Las tendencias muestran un cambio hacia vehículos híbridos y eléctricos y el transporte masivo, por tanto los territorios pueden adoptar las energías renovables con mira a la eficiencia energética o en su defecto, elevar controles e incentivar el ahorro de energía.

### ***3.2.4 Medio ambiente***

La nueva forma de entender el territorio, se extiende a la idea de que todos los bienes deben incorporarse a las lógicas socioeconómicas para impulsar el desarrollo, Sincelejo es un territorio con importantes recursos naturales y medioambientales que deben preservarse para asegurar el bienestar de sus habitantes. El medio ambiente adquiere tanta relevancia,

que quienes lo vinculan al desarrollo sostenible del territorio, consideran que “sólo deberían ser calificados como inteligentes aquellos territorios que, utilizando sus propios recursos de una forma ambiental, social y económicamente eficiente, consiguen generar verdaderos procesos de desarrollo territorial integrado” (Caravaca & García, 2014, pág. 15), aspecto del que se encuentran lejos los ejemplos en Colombia de las ciudades con economías de la aglomeración, al generar externalidades negativas para el medio ambiente, que son los males de las ciudades más importantes del país: “escasez de suelo urbano, alto costo de la vivienda, saturación de los sistemas de transporte, excesiva contaminación, exclusión social y aumento de la inseguridad” (Reina, 2015, pág. 19). Ciudades intermedias como Sincelejo, están llamadas a mirarse en ‘este espejo ajeno’ para gestionarse de manera sostenible, adoptando una planeación de largo plazo.

Estando de acuerdo en que, “un territorio inteligente es a la vez promotor del crecimiento económico, de la cohesión social y de la sostenibilidad ambiental. Se plantea que las tres dimensiones que lo configuran son el entorno social, la economía creativa y el entorno inteligente” (Basurto, 2014, pág. 17), por ello Sincelejo, desde su Plano de Uso del Suelo Rural, como se identifica en el Acuerdo 147 de diciembre de 2015 –POT II Generación tiene el deber de asegurar un crecimiento sostenible a las actuales y futuras generaciones, evitando a toda costa las externalidades que se desprenden de un mal concebido enfoque de desarrollo y crecimiento tradicionalmente basado en el PIB y la generación de empleo.

Sincelejo frente a los problemas que aún enfrenta en cuanto a: Degradación de 27.900 hectáreas por erosión hídrica; 5.913,51 hectáreas (21% del territorio), sometidas a prácticas como las quemas, (CARSUCRE, 2012, pág. 59), disposición de residuos sólidos, dependencia del agua a partir del acuífero de Morroa y los peligros que acechan cada vez más al aire producto de contaminación por GEI producto del parque automotor compuesto en gran proporción por motocicletas, deberá recordar que “la noción de ‘ciudad sostenible’ implica ampliar el ámbito analítico de la discusión urbana involucrando, además de la dimensión económica tradicional, la social y la ambiental como criterios para garantizar la prosperidad en el tiempo” (Reina, 2015, pág. 19).

En cuanto a la contaminación auditiva de Sincelejo se encuentra: 57% de su territorio con presión sonora entre los 55 y 65 dB(A). 21% con presión sonora entre los 65 y 75 dB(A). 12% de su territorio mayor a 75dB(A). 10% entre los 45 y 55 dB(A). No se encuentran áreas por debajo de los 45 dB(A) o zonas de tranquilidad (CARSUCRE, 2012).

### 3.3 Sincelejo frente a su subsistema social

Se aborda a continuación los vectores, componentes y catalizadores de Sincelejo, frente al modelo Smart place contrastado a partir de estudios sectoriales.

Subsistema social	Vectores	Componentes	Catalizadores
	Gobernanza (políticas)	Innovación institucional	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Valores:</b> Corresponsabilidad, eficiencia</li><li>▪ <b>Agente principal:</b> Administración (políticas)</li><li>▪ <b>Infraestructura:</b></li><li>▪ <b>Tecnología:</b> e-gobierno, web 2.0, e-participación, realidad virtual</li></ul>
		Nuevas formas de gobierno	
		Integración políticas públicas	
		Cooperación trilateral	
		Liderazgo	
		Empresarialismo urbano	
		Gestión estratégica	
		Meketing urbano	
		Teorías ecológicas	
	Cohesión social (servicios sociales)	Cambios sociales	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Valores:</b> Integración, equidad, conciliación</li><li>▪ <b>Agente principal:</b> Sectores público y privado y sociedad civil</li><li>▪ <b>Infraestructura:</b> Equipamientos sociales</li><li>▪ <b>Tecnología:</b> e-inclusión, domótica, e-salud</li></ul>
		Fragmentación	
		Exclusión	
		Modernización bienestar social	
	Cultura e identidad (valores y comunicación)	Modos de vida y valores	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Valores:</b> Multiculturalidad, identidad, tolerancia</li><li>▪ <b>Agente principal:</b> Cultura y comunidad</li><li>▪ <b>Infraestructura:</b> Museos temáticos, arte electrónico, nuevos espacios</li><li>▪ <b>Tecnología:</b> Web 2.0, contenidos inteligentes, realidad virtual</li></ul>
		Multiculturalidad	
		Tolerancia, diversidad, apertura	
		Identidad	
		Espacios de comunicación	
	Innovación social (cambio social)	Nuevos modelos sociales: Valor de los precios colectivos	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <b>Valores:</b> Innovación, bienestar, corresponsabilidad</li><li>▪ <b>Agente principal:</b> Tercer sector</li><li>▪ <b>Infraestructura:</b> Redes de comunicación</li><li>▪ <b>Tecnología:</b> e-innovación, web 2.0</li></ul>
		Innovación organizativa	
		Desburocratización	
		Emprendizaje social	
		<i>New ideas that meet unmet social needs<sup>11</sup></i>	

<sup>11</sup> Nuevas ideas que satisfagan necesidades sociales insatisfechas.

### **3.3.1 Gobernanza**

Los indicadores mundiales de gobernabilidad para Colombia son: Rendición de cuentas, Estabilidad política y ausencia de violencia, Eficacia del gobierno y Calidad del marco regulatorio, Estado de derecho, Control a la corrupción<sup>12</sup>. El municipio de Sincelejo no presenta déficit fiscal, siendo calificada sobresaliente en desempeño fiscal (82.39) por el DNP y ocupa el puesto 37 entre 1.102 municipios. Entre las 32 capitales, Sincelejo ocupa el cuarto puesto. El 90% de los recursos de renta propias se captan en el sistema financiero con tecnología de código de barras, lo que genera seguridad en el manejo financiero (Alcaldía de Sincelejo, 2015).

### **3.3.2 Cohesión social**

En Sincelejo, para el año 2015 el porcentaje de población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) resulta más alta (42,02%) que el promedio nacional (27.78%); la tasa de desempleo fue de 9,8%, siendo la tasa de subempleo de 34,6%. En cuanto a la cobertura de servicios públicos en Sincelejo, se encuentra: posee una cobertura nominal de 82.8, disponibilidad de 8 horas de servicio y un factor de continuidad de 0.44, para una cobertura real de 36.4; una cobertura nominal de alcantarillado de 81.4 a nivel urbano, a nivel rural no se presta este servicio (CARSUCRE, 2012).

### **3.3.3 Cultura e identidad**

El patrimonio material e inmaterial de Sincelejo, según el POT, debe inventariarse, en cuanto a legados arquitectónicos la ciudad en su centro histórico posee una construcción urbana de estilo republicano, representada en 39 inmuebles, los cuales han sido exonerados del pago de impuesto predial como estrategia para asegurar su conservación.

Sincelejo es una ciudad con una tradición artística y actividades culturales de renombre nacional, reconocido por sus fiestas del 20 de enero, consideradas Patrimonio Cultural de la

---

<sup>12</sup> Los datos van en una escala de 0 a 100, siendo 0 el valor más bajo y 100 el más alto.

Nación, por sus famosas “Fiestas en Corraleja”; cuenta con artesanías de gran valor como la hamaca, la mochila y la abarca tres punta; gastronomía típica, folclor, cuentos y toda una gama de expresiones autóctonas (García, 2013, pág. 47).

No obstante, a pesar de la riqueza cultural, aún no logra establecer sus industrias de base cultural y creativa, como un renglón con potencial para jalonar el desarrollo territorial.

### ***3.3.4 Innovación social***

En Sincelejo no se cuenta con iniciativas de una universidad abierta que ofrezca cursos masivos en línea; tampoco se cuenta con experiencias en comercio justo, o el empleo u oferta de software abierto. En otros indicadores como RSE y medios electrónicos para interactuar con el gobierno local presenta mejor desempeño.

Un estudio realizado en el 2014, reporta que las actividades de responsabilidad social empresarial entre las mypimes de Sincelejo están orientadas internamente y con muy poca relación con la gestión de sus actividades empresariales (León, Castán, & Afcha, 2014), esta situación mejora en la medida que el tamaño de la empresa aumenta, haciéndose más evidente la adopción de programas de RSE enfocados a la razón social de la empresas.

En cuanto al acceso a información aún se dista de mecanismos que pongan al servicio de los ciudadanos acceso a bibliotecas virtuales. Los avances en esta materia se evidencian en una batería de medios virtuales mediante los cuales el gobierno municipal interactúa con los ciudadanos, a través de distintas herramientas para ofrecer información, entre estos: Boletines de prensa, informe de gestión, página web, miércoles de chat, informativo, cuñas radiales, avisos de prensa y comerciales de televisión (Municipio de Sincelejo, 2013).

## CAPÍTULO 4. MARCO METODOLÓGICO

### 4.1 Tipo de estudio

Se trata de una investigación cualitativa de tipo descriptivo y transeccional, es decir, describe las variables económicas, físico-construidas y sociales del municipio de Sincelejo para el momento del estudio, contrastando su realidad actual con el modelo conceptual de territorio inteligente (un territorio inteligente es aquel capaz de aprender para desarrollarse a partir de sus potencialidades, siendo capaz de mirar sus desatinos como oportunidades de mejora). En tal sentido se describe un marco teórico y metodológico que ayuda a la comprensión del desarrollo territorial en términos de sostenibilidad medioambiental, cohesión social y competitividad económica. También se describen lineamiento de carácter innovador para la planificación y la toma de decisiones territoriales estratégicas, las cuales se ofrecen los decisores de las políticas públicas sobre ordenamiento y desarrollo territorial de este municipio.

### 4.2 Técnicas de recolección de la información

#### 4.2.1 Estudio de caso

A partir de una metodología fundada en el estudio de caso, se examina el ordenamiento y desarrollo territorial del municipio de Sincelejo, contrastándolo con el modelo conceptual de territorio inteligente, el cual permite el estudio integral de un territorio. En el estudio de caso no se trabaja con muestras representativas de un universo, pues interesa la heterogeneidad de las unidades a estudiar y la información que puedan aportar para comprender un fenómeno social particular, donde la introducción de nuevos casos no introduce nuevo conocimiento acerca de la unidad objeto de interés.

Yin (2003) hace notar que los resultados obtenidos bajo la metodología del estudio de caso no admiten generalizaciones, en cuanto es un método que responde a una contrastación con el marco teórico (Martínez, 2006). En esta dirección, el análisis sobre Sincelejo como



territorio inteligente pretendió identificar los factores que, presentes en la teoría sobre territorio inteligente, permite caracterizar y explicar a Sincelejo en sus subsistemas económico, social y físico-construido para visionar brechas a cerrar.

Esta investigación constituye un estudio de caso intrínseco dado que el propio caso se encuentra preseleccionado, no sujeto a elección entre otros posibles (Stake, 1999). En este sentido, la ciudad de Sincelejo y sus agentes de planificación revisten un interés particular así como su contexto próximo y global (el departamento de Sucre, la Región Caribe, Colombia y resto del mundo), en cuanto se afirma que “nunca se puede analizar un proceso de desarrollo local sin referirlo a la sociedad global en la que está inscrito” (Arocena, 2002, pág. 8).

#### ***4.2.2 Entrevistas***

Siguiendo a Neiman y Quaranta (2006), en la presente investigación se hizo uso de información primaria proveniente de entrevistas en profundidad a personas expertas en ordenamiento y desarrollo territorial conocedoras y planificadoras del contexto municipal de Sincelejo, en particular de la oficina de planeación municipal, personas directamente implicadas en la toma de decisiones sobre ordenación y desarrollo de Sincelejo.

Como instrumento se empleó una guía de entrevista semiestructurada de preguntas abiertas dirigida a personal experto en ordenamiento y desarrollo territorial que trabaja en la Oficina de Planeación de la Alcaldía de Sincelejo (véase Anexo A). Las entrevistas fueron un ejercicio complementario al estudio de caso, con el propósito de conocer las opiniones de los encuestados sobre el modelo de territorio inteligente y su posición frente a estas nuevas metodologías y visiones del ordenamiento y desarrollo territorial; se quiso de esta manera enriquecer el estudio desde la mirada de quienes asumen la responsabilidad de ordenar y desarrollar al municipio de Sincelejo.

### ***4.2.3 Análisis documental***

Se recurrió a fuentes de datos secundarios extraídos de documentos institucionales, estudios sectoriales, buscadores de Internet y el modelo de territorio inteligente de Esteban et al, 2008, el cual está orientado a la generación de un nuevo marco teórico y metodológico que ayuda a la comprensión del desarrollo territorial.

**Procedimiento:** Se realizó una búsqueda y revisión sistemática de fuente secundarias, consistente en documentos relacionado con el marco conceptual de territorio inteligente, así como de revisiones sistemáticas y estudios sobre urbanismo y desarrollo territorial desde la nuevas visiones influenciadas por los procesos de globalización e internacionalización de las ciudades, sin dejar de lado las teorías clásicas sobre la economía de la aglomeración alrededor de lugares centrales, a fin de poder tener una visión que permitiera contrastar la forma cómo el territorio y su gestión se encauza desde las variables que provee el desarrollo de nuevo conocimiento.

Las fuentes secundarias “son listas, compilaciones y resúmenes de referencia de fuentes primarias publicadas en un área de conocimiento en particular. Es decir, reprocesan información de primera mano” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006, pág. 66), lo que implica análisis, síntesis, interpretación, evaluación o generalizaciones de la información compilada.

**Estrategias de búsqueda:** En primer lugar, se llevó a cabo una búsqueda en Google Académico de documentos y estudios de caso de ciudades o territorios inteligentes, también llamadas ciudades globales, ciudad digital, ciudad mundial, publicados por diferentes sociedades y asociaciones profesionales urbanistas en Colombia como en el contexto internacional, dando apreciaciones y relacionando estudios de casos en distintos puntos del orbe. Esta búsqueda se hizo tanto en español como en inglés. Posteriormente, se realizó una búsqueda de revisiones sistemáticas de la literatura en revistas indexadas como Dialnet y Bibliotecas de la Universidad del Norte y Universidad de Antioquia, sin límite de fecha, e incluyendo artículos tanto en inglés como en español. Para la búsqueda de estudios

originales se consultó las bases de datos Medline. Se analizaron además las referencias bibliográficas de artículos publicados por entidades nacionales relacionados con el urbanismo y el tema bajo estudio, caso de FINDETER, Web de la Alcaldía de Sincelejo, estudios sectoriales de Sincelejo (salud, educación, ciencia y tecnología), seleccionados con el fin de rescatar otros estudios potencialmente incluibles para la revisión. Dichos artículos fueron localizados a través de Pubmed, Google Académico y portales web de entidades.

**Criterios de inclusión y exclusión:** En la búsqueda de literatura gris<sup>13</sup> se incluyó todo tipo de documentos aportados por los repositorios de las universidades locales de Sincelejo, respecto a las revisiones sistemáticas y los estudios científicos se aplicó como criterio de inclusión que los la información respondiera a estadísticas que permitieran identificar cómo estaba Sincelejo para cada componente y catalizador que define el Modelo de Territorio Inteligente sustentado en el marco teórico. El principal criterio de exclusión fue que los artículos no incluyeran información reciente, tomando como años base 2012 a 2016, excepto aquella información referida a la concreción de un marco teórico sobre desarrollo territorial desde la antigua y nuevas visiones.

#### **4.3 Análisis de los datos**

La información analizada se estructuró en los subsistemas del Modelo de Territorio Inteligente: Subsistemas económico, Subsistemas físico-construido y Subsistemas social, a fin de establecer una visión holística de Sincelejo frente al concepto de Territorio Inteligente y las variables que lo condicionan, el cual conformó un estado del arte de Sincelejo como territorio inteligente. Ordenada la información, fue posible discutir a la luz de la teoría relacionada en el marco teórico, unos lineamientos para hacer de Sincelejo un territorio inteligente.

El modelo de territorio inteligente toma en cuenta unas variables para el desarrollo territorial de una ciudad o territorio, las mismas que se operacionalizan a continuación:

---

<sup>13</sup>Tercera Conferencia Internacional sobre Literatura Gris en 1997, la define como: "lo que se produce en todos los niveles de gobierno, académicos, empresas y la industria en forma impresa y en formato electrónico, pero que no está controlado por los editores comerciales".

**Tabla3. Operacionalización de variables.**

Tipo	Variable	Definición	Variables		
Independiente	Ordenamiento y desarrollo territorial	Se refiere al ordenamiento espacial para el desarrollo y al desarrollo humano para construir ventajas.	POT de Sincelejo		
Dependientes	Modelo conceptual de territorio inteligente	Subsistema económico	Vectores	Componentes	Catalizadores
			Talento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capital Intelectual</li> <li>Variedad de personas formadas</li> <li>Alta cualificación</li> <li>Clase Creativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores: Talento, creatividad</li> <li>Agente principal: Sistema educativo y formación</li> <li>Infraestructura: universidad, campus.</li> <li>Tecnología: e-learning, contenidos inteligentes, web 3.0</li> </ul>
			Innovación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocimiento, creación e innovación.</li> <li>Procesos de aprendizaje.</li> <li>I+D+I factor competitivo intersectorial y territorial</li> <li>Eficiencia de los recursos I+D</li> <li>Fuentes de innovación, mercado, natural antropológico</li> <li>Nuevos modelos de negocios y gestión</li> <li>Capital social y capacidad emprendedora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores: Conocimiento, innovación</li> <li>Agente principal: Sistema ciencia, tecnología e innovación</li> <li>Infraestructura: parques científicos, eco-parks, parques urbanos, laboratorios</li> <li>Tecnología: eco-innovación, e-innovación</li> </ul>
			Glocal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deslocalización</li> <li>Retos y oportunidades</li> <li>Nuevos competidores</li> <li>Mejora productiva</li> <li>Atracción de capital</li> <li>Grupos empresariales locales</li> <li>Venture capital local.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores: internacional, identidad</li> <li>Agente principal: sector empresarial</li> <li>Infraestructura: parques empresariales</li> <li>Tecnología: e-business, empresas en red, ecosistemas digitales</li> </ul>
			Industria creativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Industria de alta tecnología</li> <li>Nuevas y viejas economía (energía, transporte, agroalimentario, construcción, etc.)</li> <li>Servicios creativos (ingenierías, finanzas, multimedia, ciencias y tecnologías, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores: emprendizaje</li> <li>Agente principal: sector productivo</li> <li>Infraestructura: simbiosis industrial</li> <li>Tecnología: eco-eficiencia, TIC, biotecnologías, nanotecnologías.</li> </ul>
			Innovación Social (Cambio social)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuevos modelos sociales: valor de los precios colectivos</li> <li>Innovación organizativa</li> <li>Desburocratización</li> <li>Emprendizaje social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores: Innovación, bienestar, corresponsabilidad.</li> <li>Agente principal: tercer sector</li> <li>Infraestructura: redes de comunicación</li> <li>Tecnología: e-innovación, web 2.0</li> </ul>
			Gobernanza (Políticas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Innovación institucional</li> <li>Nuevas formas de gobierno</li> <li>Integración política públicas</li> <li>Cooperación trilateral</li> <li>Liderazgo</li> <li>Empresarialismo urbano</li> <li>Gestión estratégica</li> <li>Marketing urbano</li> <li>Teorías ecológicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valores: corresponsabilidad, eficiencia</li> <li>Agente principal: administración</li> <li>Infraestructura</li> <li>Tecnología: e-gobierno. Web 2.0 e-participación, realidad virtual.</li> </ul>

		Subsistema Social	Cohesión Social (servicios sociales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cambios sociales</li> <li>▪ Fragmentación</li> <li>▪ Exclusión</li> <li>▪ Modernización bienestar social</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valores: integración, equidad y conciliación</li> <li>▪ Agente principal: sectores públicos, privados y sociedad civil.</li> <li>▪ Infraestructura: equipamiento social</li> <li>▪ Tecnología: e-inclusión, domótica, e-salud.</li> </ul>
			Cultura e identidad (Valores y comunicación)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modos de vida y valores</li> <li>▪ Multiculturalidad</li> <li>▪ Tolerancia, diversidad, apertura</li> <li>▪ Identidad</li> <li>▪ Espacio de comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valores: Multiculturalidad, identidad, tolerancia</li> <li>▪ Agente principal: cultura y comunidad</li> <li>▪ Infraestructura: museos temáticos, arte electrónico, nuevos espacios</li> <li>▪ Tecnología: Web 2.0, contenidos inteligentes, realidad virtual.</li> </ul>
		Subsistema Físico - Construido	Urbanismo (diseño urbano)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ciudad compacta: disminución Sprawl- Mezcla de usos</li> <li>▪ Reurbanización y reutilización</li> <li>▪ Integración áreas suburbanas rurales</li> <li>▪ Eco-ciudad, Eco-Building, Biomimética</li> <li>▪ Edificios Híbridos</li> <li>▪ Nuevos materiales y procesos de producción</li> <li>▪ Patrimonio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valores: diversidad, integración y ahorro</li> <li>▪ Agente principal: construcción, materiales</li> <li>▪ Infraestructura: vivienda</li> <li>▪ Tecnología: biomateriales, domótica, GIS, bio-construcción, IFC</li> </ul>
			Movilidad (Infraestructura)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accesibilidad universal</li> <li>▪ Transporte eficiente y público</li> <li>▪ Comunicación de alta densidad</li> <li>▪ Gestión arterial de flujos</li> <li>▪ Conectividad</li> <li>▪ Intermodalidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valores: Ahorro, transporte público</li> <li>▪ Agente principal: Transporte</li> <li>▪ Infraestructura: redes de transporte, logística, redes digitales</li> <li>▪ Tecnología: ubicuidad, inteligencia ambiental.</li> </ul>
			Eficiencia Energética (Energía)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemas de eficiencia y ahorro energético</li> <li>▪ Cogeneración y energías renovables</li> <li>▪ Micro redes</li> <li>▪ Almacenamiento móvil de energía</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valores: Ahorro, eficiencia, energías limpias</li> <li>▪ Agente principal: energía</li> <li>▪ Infraestructura: micro redes, redes de BT</li> <li>▪ Tecnología: energías renovables, nuevos combustibles, BIPV, PCM, aislamiento.</li> </ul>
			Medio Ambiente (Aire, Agua, Desechos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantenimiento de los ciclos naturales.</li> <li>▪ Incremento de la biodiversidad</li> <li>▪ Reducción de la huella ecológica</li> <li>▪ Gestión eficiente de residuos</li> <li>▪ Análisis de los ecosistemas (límites de crecimiento)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valores: medio natural</li> <li>▪ Agente principal: medio ambiente, urbanismo</li> <li>▪ Infraestructura: abastecimiento, saneamiento, depuración, redes neumáticas, RCD, RSU</li> <li>▪ Tecnología: permacultura, ECIA, sinergia de subproductos, desalinización, digestores.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en el modelo de territorio inteligente.

## CAPÍTULO 5. PLANEACIÓN DE SINCELEJO COMO TERRITORIO INTELIGENTE: SUS PRIORIDADES

“Ha de ser a largo plazo, de forma que no esté condicionada por limitaciones inmediatas de tipo político, tecnológico o de cualquier otra índole”.

Raúl González,  
Smart City de Cellnex

Con relación a la planeación de un territorio inteligente, Álvarez<sup>14</sup> (2012), afirma que “no resulta fácil escribir sobre un tema que, por su naturaleza, presenta numerosas facetas”. En este estudio se hará siguiendo el modelo conceptual de territorio inteligente de Esteban et al (2008), los lineamientos de política sobre territorio inteligente en Colombia y otros países y las orientaciones del POT II Generación de Sincelejo (2015) para orientar la planificación de Sincelejo como territorio con la capacidad de aprender:

### 5.1 Planificación estratégica

Los expertos creen que los pasos para ejecutar una transformación urbana exitosa son:

- **Visión ideal:** Definir cómo debe ser la ciudad.
- **Plan de acción a largo plazo:** Implica un horizonte de 8 o 10 años (PwC e IE Business School, 2015, pág. 80).
- **Definición compartida:** Todos los agentes (la sociedad civil, los partidos políticos, la universidad, la empresa privada, tercer sector, etc.) deben implicarse en la definición del modelo de ciudad deseado y, a partir de ahí, marcar una estrategia y una hoja de ruta personalizada (PwC e IE Business School, 2015, pág. 80).

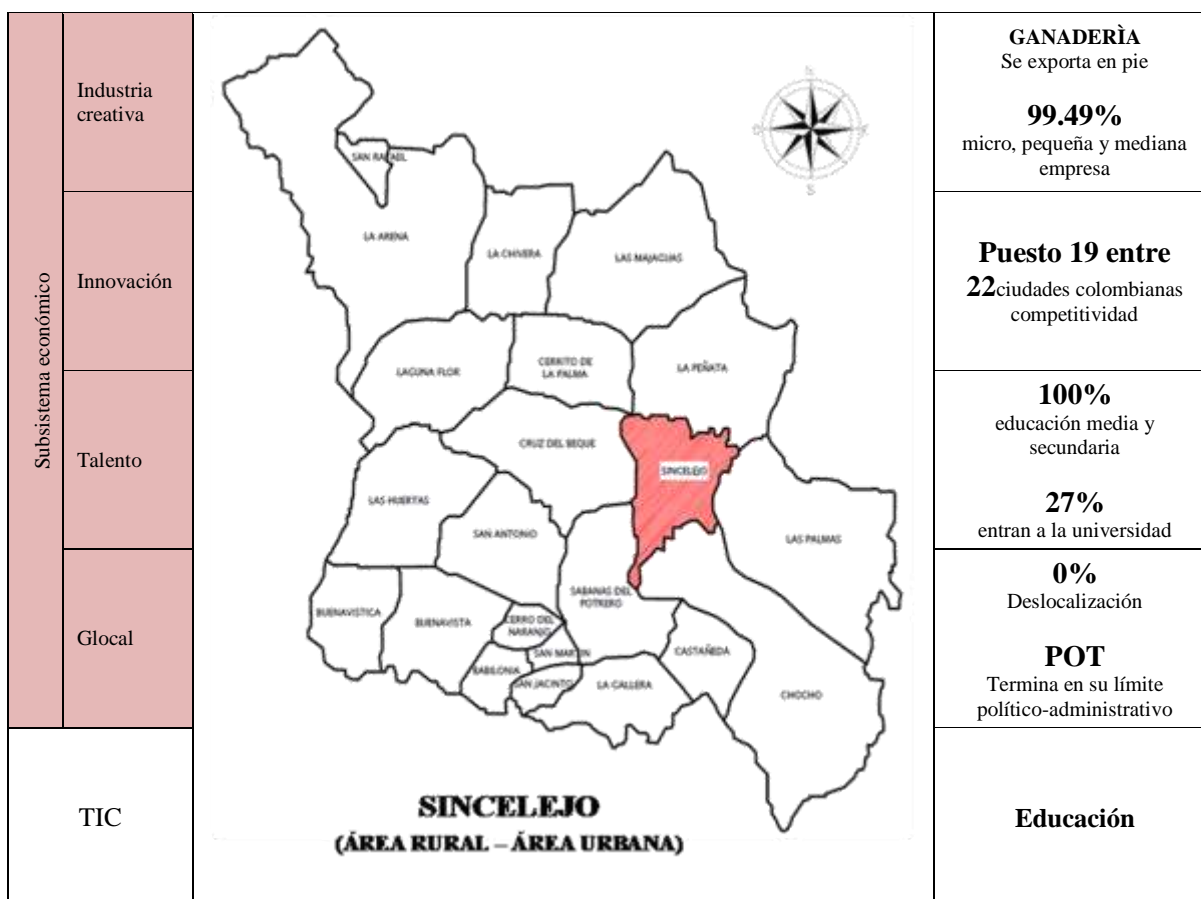
---

<sup>14</sup> Autor del prólogo del Libro Blanco de Smart Cities (España).

Si bien la planificación de Sincelejo como territorio inteligente debe ser consensuada entre sus actores, se describe en adelante aquellas prioridades que el POT no contempla desde el enfoque de territorio inteligente.

## 5.2 Lineamientos

**Figura 9. Principales debilidades del subsistema económico.**



Fuente: Elaboración propia a partir de indicadores para el municipio.

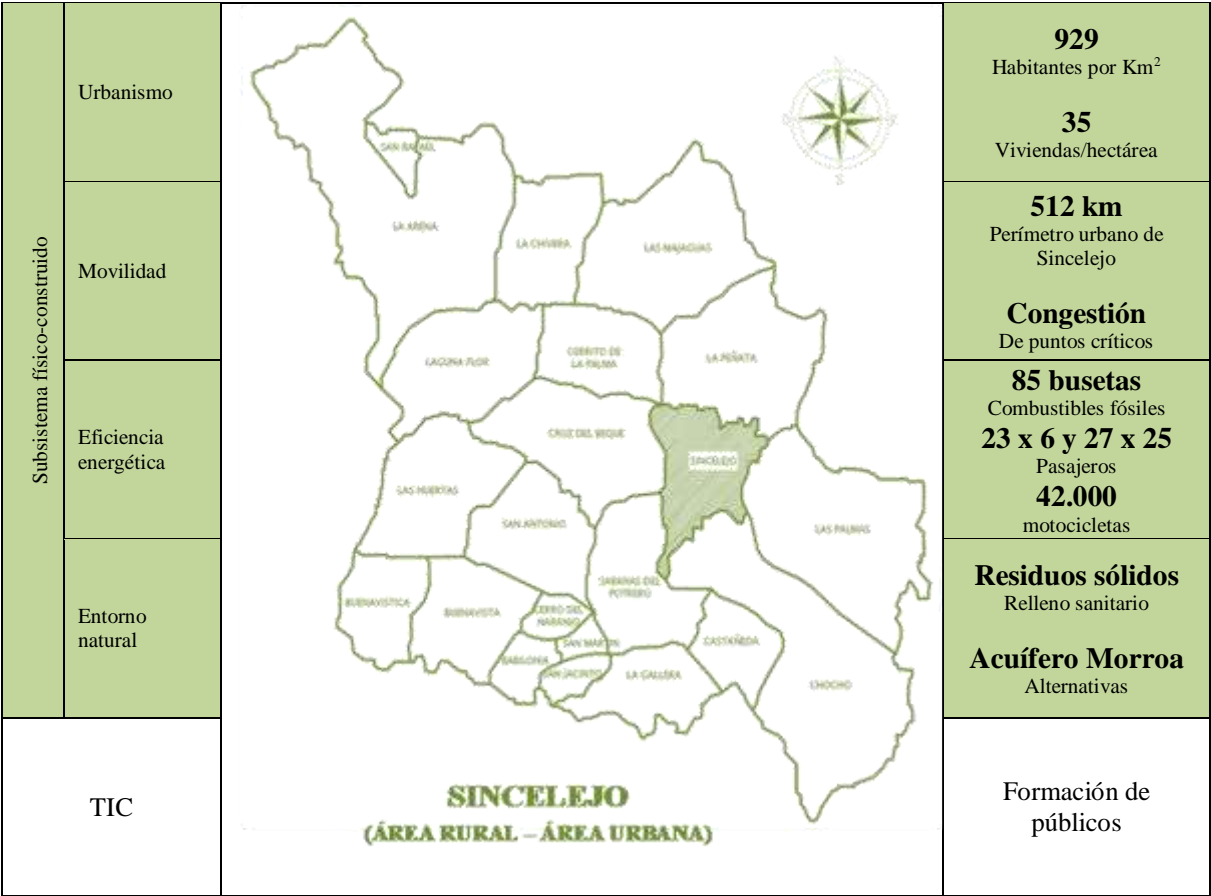
### El POT de Sincelejo debería contemplar:

1. **Industria creativa:** Desarrollar la industria del ganado bovino, no es inteligente exportarlo en pie, se pierden los márgenes de intermediación, se pierde la oportunidad de generar empleo.

2. **Innovación:** La Universidad tiene el 99.49% de micros pequeñas y medianas empresas como reto para desarrollar relaciones Universidad-Empresa e Investigación + D; y el Gobierno municipal un insumo para gestionar recursos de cooperación internacional.
3. **Talento:** Si 73 de cada 100 estudiantes que terminan el bachillerato se quedan por fuera del sistema universitario, debe contemplarse estrategias TIC para aumentar el acceso a educación superior, lo cual implica ampliar cobertura de Internet para el territorio (en el Capítulo 6 sobre mejores prácticas, se enuncia cómo lo están logrando otros territorios).
4. **Glocal:** El POT no contempla una ciudad deslocalizada, se requiere que Sincelejo cuente con una dependencia para la internacionalización del municipio, existe un marco legal tanto en Colombia como internacional que se está consolidando, a partir de la normatividad sobre descentralización, rebasando la dependencia y desde la gestión foránea.



Figura 10. Principales debilidades del subsistema físico-construido.



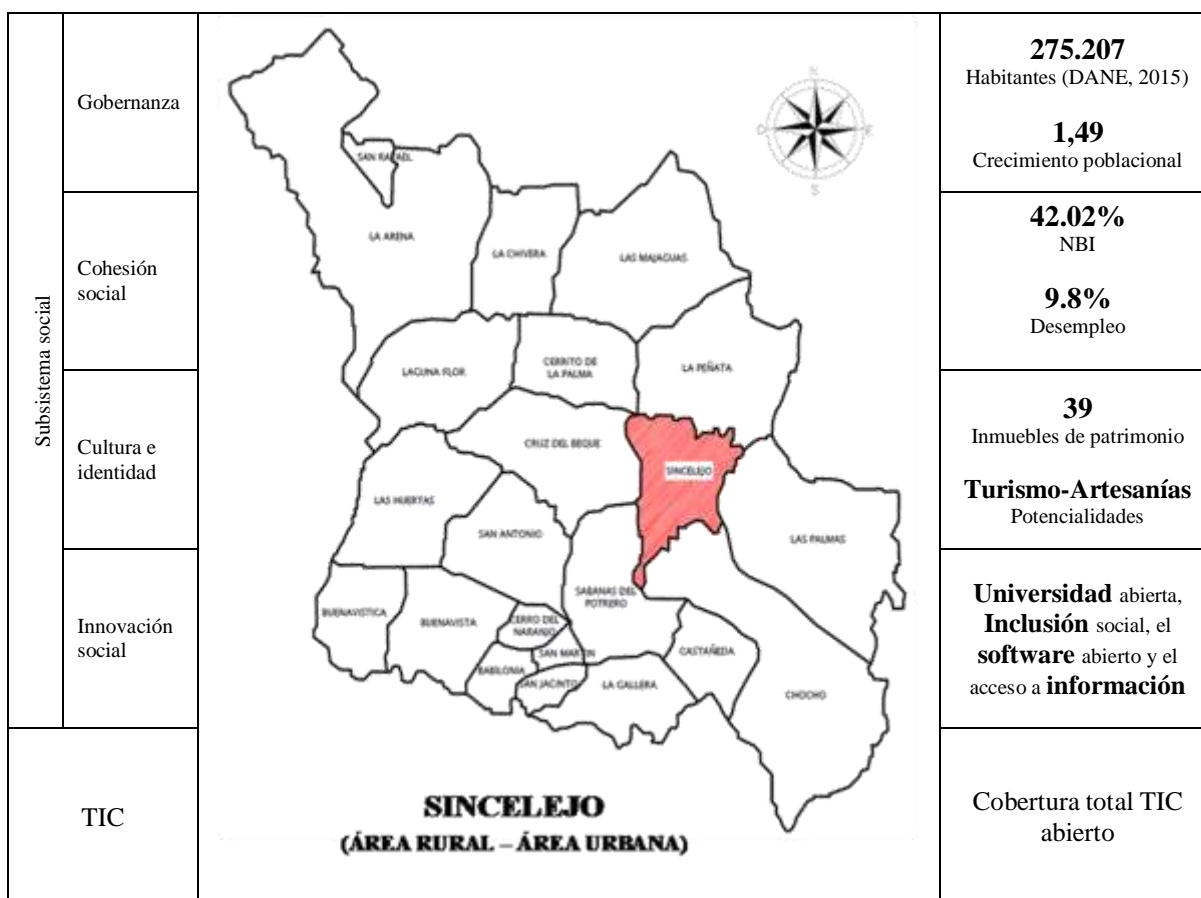
Fuente: Elaboración propia a partir de indicadores para el municipio.

El POT de Sincelejo debería contemplar:

- Ciudad compacta:** Densificar la ciudad está contemplado en el POT II Generación (2015), pero para lograrlo el municipio debe restringir la expansión continua al tejido existente y crear incentivos orientados a diseñadores urbanos y propietarios de predios, con el fin de contribuir a mitigar las presiones por suburbanización.
- Ciudad sostenible:** No es inteligente introducir 85 busetas a base de combustibles fósiles, algunas de 25 pasajeros y otras (actualmente 23 busetas) de 6 pasajeros, esto dista del concepto de un transporte masivo para la eficiencia energética y ecosostenible. La emisión de CO<sub>2</sub> de éstas busetas más 42.000 mototaxis hace de Sincelejo una ciudad con alta contaminación por GEI. Además, se requiere identificar espacios funcionales

según uso diferencial: Abastecimiento, atención en salud, educación, empleo, gestión y trámites para adecuar una estrategia de movilidad según usos del territorio, es decir, según comportamiento de movilización de las personas.

3. **Congestión:** Frente a la congestión de puntos críticos se puede observar la experiencia de otros países, donde se han implementado con éxito las Super-manzanas, mediante las cuales se integran subdivisiones espaciales regulando a su interior el flujo vehicular, dándole prelación al peatón y los ciclistas y reduciendo el espacio destinado al automóvil particular para desincentivar su uso.
4. **Determinar indicadores ambientales integrales:** Entre estos, la superficie de área verde por habitante, calidad del aire, calidad del agua superficial, población urbana localizada en zonas de amenaza, niveles de ruido por encima de los permitidos, áreas protegidas, consumo de agua y energía por habitante, estadísticas que actualmente no contempla de manera integral el municipio (Fundación Fórum ambiental, 1999), (DPN, 2009).
5. **Residuos sólidos:** Territorios inteligentes, del tamaño de la población de Sincelejo, están reciclando en la fuente, distribuyendo para ello contenedores por toda la ciudad, en los que obligadamente la población debe depositar los residuos clasificados. Los camiones los recogen cuando un sensor a través de las TIC les indica topes de llenado.
6. **Acuífero:** La lección es la autosuficiencia del agua con un consumo que se aproxime a la capacidad de captación y reutilización. La Agencia Ecológica de Barcelona dispone una propuesta conceptual de aprovechamiento de aguas pluviales para recirculación a través del acuífero en el Prat Nord (véase Anexo D del concepto).

**Figura 11. Principales debilidades del subsistema social.**

Fuente: Elaboración propia a partir de indicadores para el municipio.

### El POT de Sincelejo debería contemplar:

1. **Gobernanza:** Algunos enfoques determinan cuatro criterios para consolidar a una ciudad emergente, Sincelejo sólo cumple con dos: el tamaño de la población y su ritmo de crecimiento demográfico (1.49), faltando: el desarrollo económico continuado y la estabilidad social y gobernabilidad. Tres son los pilares que plantea el enfoque para lograrlo: 1) desarrollo urbano, 2) medio ambiente y cambio climático y 3) el de la sostenibilidad fiscal (Chávez, 2016).
2. **Cohesión social:** Con el 42.02% NBI y una tasa de 9.8% en desempleo se dista de mantener una cohesión social, aspecto crucial para que el ciudadano no desee emigrar y

se compenetre a defender su territorio. Las ciudades inteligentes se centran en ofrecer calidad de vida a sus habitantes.

3. **Cultura e identidad:** Sincelejo identifica y reconoce sus potencialidades en el turismo y las expresiones culturales materiales e inmateriales, pero dista de construir mayores ventajas a partir de éstas, para lo cual no debe centrarse en lo que falta de manera inmediata sino en cómo crear ventaja con lo que se tiene. Un producto cultural en el territorio presenta un desequilibrio en aspectos puntuales para desarrollarse: Planta cultural (alianzas entre empresas de base cultural), servicios complementarios (bancos, seguridad, hoteles) e infraestructura vial y de servicios públicos. Estos obstáculos se superarían a largo plazo, se requiere un turismo creado a partir de los obstáculos, no para quedarse en ellos sino para sortearlos, como el turismo de aventura.
4. **Innovación social:** Se requiere ampliar el acceso de los hogares a Internet y facilitar su adquisición a dispositivos móviles, a fin de que se puedan desarrollar innovación social para implementar una Universidad abierta, Inclusión social, el software abierto y el acceso a información.

### 5.3 Priorización de lineamientos a desarrollar

Una vez realizado el planteamiento ideal a la realidad del modelo de territorio inteligente del municipio de Sincelejo, se adaptará este modelo, teniendo en cuenta aspectos como: restricciones presupuestarias, grado de madurez de las aplicaciones, oportunidad en la aplicación de determinadas medidas, necesidades de la ciudadanía, etc. De forma práctica, este ejercicio se traducirá en la selección de los subsistemas temáticos a desarrollar por el municipio para alcanzar el modelo de territorio inteligente, que se plasmará en un mapa de prioridades estructurado en función de los plazos marcados para ejecutar las acciones concretas. Estas prioridades serán las que configuren la Hoja de Ruta que deberá seguir el municipio para convertirse en un territorio inteligente.

**Figura 12. El camino hacia un territorio inteligente.**

- **Liderazgo:** Nombrar a un líder capaz de defender el objetivo del proyecto y agregar aliados.
- **Equipo:** Montar un equipo multidisciplinario coordinado por un gestor dedicado.
- **Participación ciudadana:** Crear mecanismos para oír a la población en cada etapa, a partir de la identificación de los problemas.
- **Problemas:** Identificar la situación de la ciudad registrando los problemas críticos que necesiten respuestas inteligentes.
- **Diagnóstico:** Examinar las condiciones reales del municipio (recursos, infraestructura, tecnología) para afrontar la situación.
- **Tecnología:** Identificar soluciones tecnológicas inteligentes para responder a los problemas identificados.
- **Financiamiento:** Identificar las fuentes de financiamiento para la implementación y sustentación de las acciones planificadas.
- **Asociaciones:** Identificar y establecer asociaciones con la propia administración pública y la iniciativa privada (empresas, universidades, ONG)
- **Plan de acción:** Elaborar un plan para implementar las soluciones identificadas (acciones, prioridades, cronogramas, costos, indicadores, etc.)
- **Proyecto piloto:** Elaborar proyectos piloto que pongan a prueba la resolución propuesta con alcance, objetivos y responsabilidades bien definidos.
- **Ejecución:** Poner en práctica las acciones planificadas en el proyecto piloto e implementar el proyecto.
- **Métrica:** Evaluar los resultados y errores del proyecto piloto a partir de indicadores de desempeño previamente definidos, incluida la satisfacción de la población.
- **Continuidad:** Usar los resultados para retroalimentar áreas de la administración con las lecciones aprendidas y motivar modificaciones de procesos.

Fuente: (BID, 2016, pág. 115).

## 5.4 Fuentes de financiación

Desde la experiencia internacional se conoce que las tipologías de financiación de los proyectos de territorio inteligente provienen de:

- Acuerdos público-privados (concesiones)
- Filantropía
- Fondos Multilaterales (BID, BM)
- Consecución de eficiencias futuras (autopago a medio-largo plazo)
- Presupuesto municipal
- Transferencias del gobierno municipal

Existe un consenso bastante amplio entre los expertos argumentando que los servicios de una ciudad inteligente deberían pagarse por sí solos. El razonamiento que subyace es que gracias a la mejora de la gestión y a la introducción de tecnología se consigue hacer más con menos. No obstante, si lo que se desea es acelerar el ritmo de desarrollo de un territorio inteligente, hay coincidencia en afirmar que la inversión municipal es insuficiente: es necesario escalar el nivel de participación privada, y no sólo en términos económicos, sino por las capacidades y conocimiento que puede aportar (PwC e IE Business School, 2015, pág. 99).

Para el caso de Sincelejo sería conveniente que desde la inversión municipal se inicie con programas pilotos. Al respecto, en Colombia se ha establecido el régimen jurídico de las Asociaciones Público Privadas en la Ley 1508 de 2012, que puede resultar muy importante para la financiación de proyectos de ciudades y/o territorios inteligentes. Sobre todo, si se tiene en cuenta que el país no destina muchos recursos a este ámbito.

A continuación, se listan los principales mecanismos de financiación identificados por las dependencias del DNP<sup>15</sup>, agrupados en seis (6) categorías:

---

<sup>15</sup> Es de aclarar que los mecanismos listados fueron incorporados a este documento de manera textual a como fueron reportados por las diferentes subdirecciones y demás participantes en el ejercicio.

**(i) Esquemas de participación privada**

- Sinergias, acuerdos estratégicos con el sector privado para lograr que con recursos de Gobierno y Privado se desarrollen proyectos específicos.
- Vinculación de capital privado a los proyectos
- Financiación para el tema de infraestructura necesaria para la operación de TIC
- Financiamiento de las empresas del sector energético y otras
- Línea de innovación en procesos productivos basados en la apropiación de TIC para empresas

**(ii) Presupuesto General de la Nación (PGN)**

- Asignación de recursos destinados a proyectos de análisis, diseño, desarrollo e implementación de sistemas de información como soporte a las funciones desempeñadas por las entidades sectoriales
- Compensación por uso eficiente de recursos, tarifa diferencial de impuestos sobre la importación y/o utilización de nuevas tecnologías.
- Recaudo de impuesto a la telefonía móvil

**(iii) Sistema General de Regalías (SGR)**

- Órganos Colegiados de Administración y Decisión(OCAD) de ciencia, tecnología e innovación.

**(iv) Banca Multilateral**

- Financiación de planes de investigación y desarrollo en el sector.

**(v) Presupuesto Municipal**

- Cofinanciación con sus recursos propios
- Recaudo de impuesto predial

**(vi) Otros**

- Cobro por el uso de aplicaciones
- Fondos de seguridad territorial

- Esquema de obra pública
- Sociedad de economía mixta, donde el público comparta riesgos con el privado y ambas partes actúen como socios en todas las etapas del negocio

En Colombia, los municipios también pueden recurrir al Findeter, quien dentro de sus posibilidades de crédito comprende proyectos dirigidos hacia ciudades sostenibles y competitivas, objeto directamente relacionado con el de ciudades y territorios inteligentes. Cabe anotar que Findeter y el Banco Interamericano de Desarrollo adelantan el proyecto de **Ciudades Sostenibles** siguiendo la metodología de ciudades emergentes y sostenibles, mediante el que se han establecido planes de acción particulares para las ciudades participantes, desarrollando intervenciones estratégicas en los sectores considerados más relevantes. El proyecto **Diamante del Caribe**<sup>16</sup>, en el que participa la Fundación Metropoli y Findeter, busca potenciar el rol de las ciudades como activos económicos que atraen talento y crean industria, aprovechando las complementariedades de las ciudades y cuidando la “excelencia” en lo económico, lo social y ambiental. (DNP, 2015). El proyecto Diamante Caribe recurre a una metodología similar a la planteada en el presente estudio, considerando aspectos conceptuales de territorio inteligente, sólo que su planteamiento está referido a un área geográfica más abarcadora.

### 5.5 Fuentes de opinión de quienes planifican a Sincelejo

Se entrevistaron cinco profesionales que llevan laborando en promedio 8 años en la Oficina de Planeación de Sincelejo, algunos de ellos formuladores del actual Plan de Desarrollo de Sincelejo 2016 – 2019 ‘Ciudad con Visión’; y otros profesionales de Control Urbano, para conocer su opinión acerca del modelo de desarrollo de la ciudad, así como su posición frente a las tendencias actuales sobre desarrollo territorial sostenible y basado en TIC.

Ante la pregunta **¿Cuál diría que es el grado de inteligencia en la gestión de la ciudad de Sincelejo?** La mayoría estuvo de acuerdo en que la ciudad en gestión es poco

---

<sup>16</sup>Diamante Caribe y Santanderes es un modelo de planeación del desarrollo con una nueva visión de territorio, que busca la transformación de la región Caribe y de los Santanderes por medio de proyectos estratégicos. La iniciativa comprende 10 áreas metropolitanas y 9 departamentos: Antioquia, Atlántico, Magdalena, Bolívar, Córdoba, Sucre, La Guajira, Cesar, Norte de Santander y Santander



inteligente. Una solución, en la opinión de estos expertos, es consensuar con los grupos de interés “*programas municipales de desarrollo y no programas de gobierno*”, los cuales deberían proyectarse a largo plazo, de manera que cada aspirante a la Alcaldía deba ceñirse a la política de desarrollo de largo plazo, dando continuidad a lo iniciado, en otras palabras cada gobernante debe llegar a administrar lo ya planeado, sin que ello signifique que no se surtan adecuaciones, pero para mejorar la gestión y los procesos.

A la pregunta **¿Cuáles serían los actores que deberían liderar tales programas y la modernización tecnológica de Sincelejo?** La opinión tuvo consensos hacia los siguientes grupos de interés: Municipio, Departamento, gobierno central, asociación de municipios, la región Caribe, ciudadanos, grandes empresas, empresarios locales y autónomos, sociedad civil, primando la atención por las grandes empresas como actor clave, pero las que estarían habilitadas desde las voces de actores como las juntas de acción comunal, la asociación de municipios, las empresas de menor tamaño locales y la sociedad civil.

Los entrevistados consideran que **las empresas con mayor capacidad para ayudar a conseguir una gestión inteligente de la ciudad de Sincelejo**, son los siguientes: Zonas francas, universidades, Cámara de Comercio, las empresas de servicios públicos (Electricaribe, Telefónica, empresas de telefonía móvil), los constructores, comerciantes, transportadores, Metrosabanas, Autopista de la Sabana, gremios de la construcción, gremios de los transportadores, gremio de los comerciantes, el Parque Industrial.

En cuanto a orden de **prioridades sobre los temas de salud, medio ambiente, educación, seguridad ciudadana, economía, movilidad, gobernanza y movilidad**, los entrevistados otorgan prelación a movilidad y medio ambiente, porque siguen siendo temas sin resolver y además están fuertemente correlacionados; se muestran satisfechos con la gestión educativa y la gobernanza; dicen que ha empeorado en los últimos años la gestión en materia de salud, mientras que ha mejorado la economía del municipio. Consideran que la educación ha recibido el mayor impacto en su calidad debido a las TIC, y el menor impacto se presenta en seguridad ciudadana, es decir, no se han aprovechado para mejorarla.

Entre las **acciones de mejora hacia un territorio inteligente**, consideran los entrevistados que debe gestionarse primordialmente la atención al ciudadano, la protección al medio ambiente, lograr un transporte público inteligente, la educación abierta, una red de comunicaciones avanzadas, la educación digital y la video-vigilancia; al tiempo que otorgan menor prioridad a la gestión del ciclo integral del agua, la prevención y alertas sanitarias, la gestión de la demanda asistencial y la gestión del turismo.

**Para hacer a Sincelejo más respetuosa con el medio ambiente** darían prioridad a las zonas verdes, concienciar a la ciudadanía y disminuir la contaminación, que por tanto las acciones de mejora deben orientarse a la gestión inteligente de residuos y la protección medioambiental.

Según los entrevistados las acciones recomendadas para hacer de **la movilidad de Sincelejo más eficaz y ecológica**, en orden de prioridades son: 1) Reducir vehículos privados; 2) Abaratar precio del transporte público; 2) Fomentar vehículos eléctricos ecológicos; 3) Fomentar bicicleta; 4) Mejorar aparcamientos públicos; 5) Mejorar transporte público; 6) Fomentar transporte público.

Según los entrevistados las acciones que recomendarían para **que la economía sea más dinámica que genere actividad y empleo** son en orden de prioridad: 1) Gratis: WIFI; 2) Menos papeleo; 3) Bajar los impuestos; 4) Salarios dignos; 5) Formación tecnológica; 6) Evitar corrupción; 7) Generar empleo; 8) Apoyo a emprendedores autónomos, pymes.

## CAPÍTULO 6. MEJORES PRÁCTICAS PARA LOGRAR UN TERRITORIO INTELIGENTE

El estado del arte de Sincelejo como territorio inteligente, deja apreciar que el municipio tendría que ordenar y desarrollarse territorialmente a nivel de las brechas que le demarca el modelo de territorio inteligente y a partir de soluciones que demarcan experiencias del contexto nacional y global.

En este acápite se abordan lineamientos emanados de la Asociación Iberoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicaciones (AHCIET); el Observatorio de Sociedad, Gobierno y Tecnologías de Información; y la Universidad Externado de Colombia, en su publicación “Guía de territorios y ciudades inteligentes”, para mejorar problemáticas de los territorios a partir de soluciones TIC.

### 6.1 Mejorar la gestión de los recursos hídricos

Actualmente se corren riesgos de contaminación del acuífero de Morroa y deficiencias en el servicio de acueducto y alcantarillado y pérdida de agua; dentro de las mejores prácticas que al respecto se han adelantado en otros países se encuentran:

**Ríos para el mañana:** Es un portal web que permite mapear y monitorear información acerca de las condiciones de las cuencas de agua dulce en los ríos de Paraguay y Brasil. Este sitio genera conjuntos de datos relacionados con temas de disponibilidad de agua, pérdida del suelo y producción del carbón, valiéndose de herramientas satelitales.

**Gestión de activos para la red de distribución de aguas:** Es una herramienta electrónica que contiene mapas de las redes de distribución de agua y un sistema geoespacial que permite gestionar eficazmente el servicio de agua en los territorios y las ciudades.

**Sistemas de alarma anticipada y respuesta a la demanda de agua en ciudades:** Es un sistema de sensores que permite establecer el estado de los diques. Asimismo, permite la

digitalización de la información proveniente de los satélites sobre las condiciones de la capa acuífera.

**Medidores inteligentes:** Son contadores que permiten monitorear y controlar permanente el consumo del agua.

## 6.2 Mejorar el acceso a educación

Sincelejo vive problemas relacionados con brecha en la universalización de la educación, acceso a educación superior, baja calidad, atraso tecnológico, deserción escolar y analfabetismo. Desde las prácticas en otros países, las TIC han contribuido a solucionar estos y otros problemas del sector de la educación:

**Escritorios virtuales:** Son los escritorios utilizados por los estudiantes para sus clases, centralizados en un repositorio de datos común a todos. Los documentos, archivos, aplicaciones y programas de trabajo en el aula son almacenados en servidores, en lugar de los discos duros de los computadores. De esta manera, los estudiantes pueden acceder a ellos fuera del aula de clase, desde un computador de escritorio, un portátil, una tableta o un teléfono inteligente.

**Tableros inteligentes:** Son grandes pantallas interactivas, que permiten editar texto, presentar archivos multimedia, acceder a Internet y comunicarse con docentes o estudiantes a distancia. Son utilizados como herramienta de apoyo para el desarrollo y la evaluación de las actividades de clase.

**Mooc (Massive Online Open Course):** Son cursos masivos, abiertos y en línea. Aunque son de acceso gratuito, en caso de querer una certificación, los participantes deberán pagar a la institución que los emite. La dinámica del curso se basa en desarrollar habilidades y redes sociales a partir del trabajo colaborativo entre los participantes.

**Apps:** Son aplicaciones para celulares inteligentes que pueden facilitar y/o hacer más atractivo el aprendizaje. Algunos ejemplos son el Diccionario de la Real Academia Española, Voxy para el aprendizaje del inglés, dropbox para compartir y material de clase, mathboard para acceder a ejercicios matemáticos y teacher kit para la organización de clases y el apunte de anotaciones.

### 6.3 Mejorar el acceso a la salud

A nivel de salud, Sincelejo exhibe problemas de salud relacionados con mortalidad infantil, malnutrición, malos hábitos de vida, escasez de personal médico, falta de acceso a los registros médicos electrónicos. Dentro de las mejores prácticas que se han implementado para mejorarlos, se encuentran:

**Apps:** Son aplicaciones móviles que permiten a pacientes controlar sus estilos de vida, monitorear tratamientos a enfermedades crónicas y/o a tener acceso a servicios de salud. Un ejemplo es LifeWatch Televiewer, que permite a los médicos acceder desde cualquier lugar con conexión a Internet, a múltiples reportes de telemedicina ambulatoria, para rápidos diagnósticos.

**ChildCount+:** Es una plataforma de salud móvil que usa mensajes de texto para registrar pacientes y reportar su estado de salud a una plataforma web, dando así una visión de la salud de toda una comunidad en tiempo real. El sistema opera en 5 áreas. Registro de jóvenes y madres embarazadas; pantalla de malnutrición cada 90 días; monitoreo para malaria, diarrea o neumonía; soporte de inmunización para niños, y registro de nacimientos y muertes.

**Historia médica electrónica en la nube:** Son los registros médicos de los pacientes (historial médico, radiografías, órdenes y prohibición de medicamentos, etc.) soportados en medio electrónico, accesibles a través de Internet. Permiten ahorrar costos en la compra de servidores, y mejorar la accesibilidad de la información, desde cualquier dispositivo, lugar y momento.

**Electrocardiogramas con teléfonos inteligentes:** Son dispositivos anexos que pueden integrarse con los teléfonos inteligentes para funcionar como electrocardiogramas. De esta manera, los doctores pueden observar y monitorear permanentemente el comportamiento del corazón de sus pacientes.

**Robots en hospitales:** Son máquinas empleadas para la eliminación de bacterias, la telemedicina, la mejora en el tratamiento de extremidades amputadas o la realización de cirugías.

#### **6.4 Mejorar el sistema de movilidad**

En Sincelejo, se presenta congestión vehicular, accidentalidad vial, uso de fuentes de energía no renovables que contribuyen al cambio climático. Al revisar las prácticas de otras ciudades para tratar de paliar estas problemáticas se encuentra:

**Sistemas de pago electrónico:** Son dispositivos electrónicos que cobran de manera instantánea los peajes sin necesidad de que los vehículos reduzcan su velocidad o interactúen con alguien. Funcionan a través de un lector electrónico ubicado en las avenidas y un dispositivo transmisor adherido a los automóviles.

**Tecnologías inteligentes para vehículos:** Son dispositivos electrónicos instalados en los vehículos para emitir, recibir y procesar datos de interés, como la localización de un vehículo, la distancia respecto a algún objeto o destino, la cantidad de vehículos en una vía, etc. Ejemplos de estas tecnologías son los Sistemas de Posicionamiento Global (gps), los sensores electrónicos, los dispositivos de comunicación inalámbrica y los algoritmos de control de computadora.

**Sistemas avanzados de control de vehículos:** Son dispositivos electrónicos que reaccionan ante situaciones de riesgo, disminuyendo, por ejemplo, la velocidad del vehículo o emitiendo avisos visuales y auditivos, para evitar accidentes.

**Drive-bywire:** Es un dispositivo electrónico que notifica automáticamente contingencias viales y ayuda al conductor a evitar peligros y/o accidentes de tránsito.

**Sistemas avanzados de gestión del tráfico:** Son tecnologías que controlan el tráfico de manera inteligente, poniendo en marcha dispositivos que están conectados a las redes de semáforos de toda la ciudad, los cuales son gestionados de manera automática en respuesta a situaciones imprevistas, como accidentes o derrumbes.

**Sistemas de orientación para parqueo:** Son sistemas que transmiten información a los conductores respecto a la disponibilidad y costo de los lugares de parqueo de la ciudad. Facilitan la toma de decisiones y disminuyen el tiempo que gastan las personas buscando plazas para estacionar.

**Sistemas eléctricos de transporte:** Son vehículos que utilizan la energía eléctrica como combustible y las infraestructuras correspondientes para el suministro y carga de este tipo de automotores.

## 6.5 Sustituir las fuentes de energía no renovable

Los territorios inteligentes han sustituido la alta dependencia de fuentes de energía no renovables a partir de:

**Fuel cells technology:** Son dispositivos que convierten la energía química de un combustible en electricidad mediante una reacción química, empleando oxígeno u otro agente oxidante. Se puede usar en automóviles, autobuses, montacargas, motocicletas y barcos.

**Planta de recuperación energética:** Es una planta que produce energía eléctrica a partir de los residuos sólidos.

## 6.6 Mejorar la seguridad urbana

Sincelejo, como otras ciudades, padecen problemas de delincuencia, respuesta tardía de las autoridades, Ciber-delincuencia, en algunas ciudades se han adoptado prácticas referidas a:

**Sistemas de video vigilancia:** Son cámaras interconectadas capaces de enfocar y reportar información a un centro de operaciones para el monitoreo y control respecto a la ocurrencia de hechos delictivos que requieran la respuesta de las autoridades policiales, como un grito, un disparo o una explosión.

**Tecnologías de encriptación:** Son técnicas que permiten la codificación de datos para evitar que información privada pueda ser accedida y/o alterarse por parte de personas no autorizadas.

## 6.7 Mejorar el crecimiento empresarial

Sincelejo se caracteriza por un parque empresarial constituido por la pequeña y mediana empresa, las cuales encuentran dificultades para internacionalizar sus bienes y servicios; debilidades en la gestión y formas de llegar a los clientes; insuficiencia de infraestructura física; escasa adopción de sistemas de cuantificación de mercancías. Fomentar su crecimiento debe considerar las prácticas exitosas adoptadas por otras ciudades:

**Tele-gestión:** Se trata de un sistema que utiliza canales inalámbricos Wi-Fi y dispositivos de PDA para la vigilancia y gestión de la producción desde la distancia.

**Instrumentalización virtual:** Son dispositivos que permiten la medición de las cantidades de productos mediante el uso de elementos de software y hardware que transmiten los datos a un Centro de Gestión.



**Tele-medición:** Es un sistema que mide las cantidades de un determinado producto y transmite esa información a un Centro de Gestión, para el control de inventarios. Para ello utiliza etiquetas Dispositivos de Identificación por Radiofrecuencia.

**Catálogos en Línea:** Es un catálogo al que se puede acceder en línea, es automatizado y de acceso a todo público. Permite a las compañías introducir y promocionar sus productos al público mediante enlaces en redes sociales.

## **6.8 Mejorar los servicios de turismo**

El turismo es una potencialidad del municipio, pero que escasamente se explota como actividad empresarial generadora de riqueza, sus debilidades se hacen evidente en las carencias de flujos de información sobre temas de turismo y cultura y bajo establecimiento de redes de colaboración entre empresas. Dentro de las prácticas que emplean otros territorios sobre turismo se puede señalar:

**Guías electrónicas:** Son guías que se encuentran incluidas en las aplicaciones de los teléfonos móviles. Permiten la visualización e identificación de lugares de interés para el turista (comercio, museos, iglesias y hoteles) a través de sistemas de geo-posicionamiento.

**Realidad aumentada:** Es una de las nuevas aplicaciones para teléfonos móviles que identifica, mediante tecnologías de realidad aumentada, información imperceptible a simple vista. Ésta puede ser utilizada en lugares históricos para brindar información a los turistas que los visiten.

## **CAPÍTULO 7. MARCO LEGAL PARA LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS CIUDADES**

El proceso globalizador de los países “ha facilitado a los gobiernos locales conocer, sistematizar y adaptar casos de éxito, según el contexto y la peculiaridad de cada territorio. Las ciudades han aprovechado la oportunidad de proyectarse hacia el exterior para encontrar aliados, recursos y herramientas. Hoy en día, las ciudades tienen más mecanismos para atraer inversiones, turismo, cultura, conocimiento, de forma más eficiente (Proyecto AL-LAs, Cuaderno 2, 2014). De esta manera “la internacionalización del gobierno local está dejando de ser una simple anécdota para convertirse en una exigencia y una necesidad” (Zapata, 2007, pág. 20).

### **7.1 Marco jurídico internacional**

La Federación Colombiana de Municipios –FCM– (2009) señala el siguiente marco legal internacional de cooperación descentralizada para la acción de los gobiernos locales:

- Declaración Universal de los Derechos Humanos 1948. Artículo 21.
- Carta de la Federación Mundial de Ciudades adoptada en Aires-les Bains. 1957
- Declaración Mundial sobre la Autonomía Local, adoptada por el Consejo de la Unión Internacional de Autoridades Locales-IULA- 1993
- Declaración de Viena 1993
- Declaración de Estambul 1996
- Agenda 21 y la Declaración Política sobre Desarrollo Sustentable
- Declaración del Milenio y los Objetivos de Desarrollo del Milenio

En efecto, como personas jurídicas del derecho internacional el marco normativo que los rige, abarca desde el Derecho Internacional hasta la reglamentación local – en el caso de las autoridades locales- e inclusive la privada, para el caso de las organizaciones privadas y del tercer sector (Alcaldía de Medellín, 2012, pág. 27).

Además existen instrumentos de apoyo a la acción internacional, no todos usados por los municipios del país para la internacionalización de las ciudades:

**Tabla 4. Instrumentos de apoyo a la acción internacional de los gobiernos locales.**

Instrumentos posibles	Lo utilizan	No lo utilizan
Información sobre países y socios potenciales		
Creación y mantenimiento de un mapa de la cooperación descentralizada		
Soporte técnico y metodológico a los gobiernos locales		
Fomento de intercambio de experiencias entre los actores descentralizados		
Apoyo en el país de destino (embajadas)		
Ayuda al establecimiento de partenariados		
Construcción de plataformas de cooperación multiactores		
Organización de jornadas, encuentros, contactos, etcétera por temas y países		
Financiación o cofinanciación de una convocatoria general de proyectos destinada a los gobiernos locales (sin incidir en el destino geográfico de la cooperación descentralizada)		
Creación de fondos específicos para potenciarla cooperación con ciertos países		
Colaboración con la asociación de municipios para la gestión de estas ayudas estatales		
Participación de los gobiernos locales en las comisiones por países de la cooperación oficial		

Fuente: Elaborado por Estudios (2013), citado en: (Proyecto AL-LAs, Cuaderno 1, 2013, pág. 89).

De esta manera para “las ciudades medias y los pequeños municipios, incluyendo a los rurales, las relaciones internacionales se están convirtiendo en un instrumento invaluable para obtener reconocimiento y fortalecerse en la escena nacional y mundial como actores políticos y económicos” (Zapata, 2007, pág. 20).

## 7.2 Marco legal colombiano

Se ha llegado a afirmar que “en Colombia, a partir de la Constitución de 1991, se da autonomía suficiente al municipio, para que pueda encargarse del territorio y de su propio desarrollo, incluyendo la posibilidad de internacionalizar algunas de sus acciones, con el fin de complementar su gestión en diferentes aspectos críticos que los departamentos y la nación no alcanzan a cubrir” (Alfonso, 2014, pág. 1).

Los artículos, 1º, 287 y 288 constitucionales, establecen que las entidades territoriales gozan de autonomía para la gestión de sus intereses y, en virtud de la misma tienen el derecho a ejercer las competencias que les correspondan. El artículo 226 insta que “el Estado promoverá la internacionalización de las relaciones políticas, económicas, sociales y ecológicas sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional” (Constitución política de Colombia, 1991).

Por su parte el artículo 306 dispone: “Dos o más departamentos podrán constituirse en regiones administrativas y de planificación, con personería jurídica, autonomía y patrimonio propio. Su objeto principal será el desarrollo económico y social del respectivo territorio (Constitución política de Colombia, 1991). Se suman a estas disposiciones los marcos normativos de la Ley 1150 de 2007 (artículo 20); el Plan nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “Todos por un Nuevo País”; el Plan Visión 2019.

De esta manera los Estados unitarios como Colombia a través de la descentralización administrativa, han otorgado a los gobiernos locales facultades de gobierno autónomas, pero estos también cuentan con ciertas competencias legales de acción exterior a partir del marco jurídico-legal en materia de Relaciones Internacionales (RRII). “En Colombia, el ordenamiento jurídico se puede considerar como ‘permisivo’: la Constitución y el aparato legislativo facultan a los gobiernos locales de manera indirecta” (Proyecto AL-LAs, Cuaderno 1, 2013, pág. 63), encontrándose estructuras y políticas estatales orientadas a apoyar la acción internacional de los gobiernos locales y a su coordinación con la política estatal.

Por ejemplo “los tratados que se desarrollen por el Estado colombiano o por organismos internacionales deben hacerse en cumplimiento del principio universal la buena fe consagrado en el artículo 83 de la Constitución Política y atendiendo a la Convención de Viena en el “*Pacta sunt servanda*” el cual hace referencia a que todo lo pactado debe ser cumplido” (Jiménez, Ochoa, & Pineda, 2010, pág. 217). Este “precepto ha sido además ratificado por la Corte Constitucional en Sentencia C- 798 de 1995. Esto significa que dentro de nuestra legislación, está permitido establecer relaciones con personas jurídicas de

derecho internacional, siempre y cuando dichas relaciones se basen en el principio de la buena fe” (Alcaldía de Medellín, 2012, pág. 27).

No obstante, en muchos casos, el marco jurídico del país controla o limita la acción exterior de los gobiernos locales. Al respecto se ha llegado a anotar lo siguiente:

En Colombia el Estatuto General de la Contratación Pública es rígido, estanco e inflexible en procedimientos contractuales, fiscales y presupuestales; dictamina que los recursos de fondos de organismos internacionales se ejecuten según la normatividad del organismo internacional; procedimientos que son desconocidos por el personal municipal. Así, en Colombia a menudo se presenta la contradicción de que son los propios gobiernos locales los que frenan la acción exterior debido al desconocimiento de la ley, no a la falta de normativa en el propio país (Proyecto AL-LAs, Cuaderno 1, 2013, pág. 115).

Pero en Colombia son pocas las iniciativas en materia de descentralización con otros países. Ante esta realidad, Medellín ha establecido un primer intento regulador, que es un buen ejemplo para el resto de municipios:

En 2001, el Concejo de Medellín, mediante el acuerdo núm. 73, autorizó al alcalde de la ciudad para crear una institución que buscara cooperación internacional. De allí que el 19 de junio de 2002, de acuerdo con el artículo 95 de la Ley 489 de 1998, se constituyera la Agencia para la Cooperación Internacional de Medellín (ACI). En 2004, la ACI ganó importancia porque en el Plan de Desarrollo 2004-2007 se incluyó: **“Medellín Integrada con la Región y con el Mundo”, que fijó parámetros para poner en marcha el proceso de internacionalización de la ciudad** (Negritas fuera de texto).

Los logros de la ACI en materia de internacionalización, llevó a que se le asignara gestionar recursos de inversión extranjera directa (IED), por lo que se convirtió en la agencia de promoción e inversión de Medellín, por tanto, en 2007 cambió su nombre por el de Agencia

de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana, indicado el territorio sobre el que establece buenas prácticas; en 2010 reunió en un área nueva las acciones de comunicación que hacía con diferentes enfoques para divulgar los avances y aciertos del desarrollo de Medellín en el exterior y para posicionarla como sede ideal de reuniones de negocios, académicas o políticas de interés internacional.

Más allá de esta iniciativa individual, Medellín considera que otros gobiernos locales colombianos y de otros países de renta media que son muy dinámicos en esta manera de acción exterior, deberían contar con un respaldo normativo que regule los procedimientos.

Sin embargo, el marco normativo en Colombia otorga potestad a los gobiernos locales para ejercer actividad internacional, defiende la necesidad de adaptar la legislación vigente a una nueva realidad donde el papel del gobierno local ha pasado de ser receptor a ofertante. En efecto, Colombia es el país de la región con mayores iniciativas de cooperación Sur-Sur y cooperación triangular (Proyecto AL-LAs, Cuaderno 1, 2013, pág. 116).

### ***7.1.2 Oficina de relaciones internacionales***

Se instituye como un instrumento para promover la ciudad y el territorio. Algunos gobiernos locales con intensa actividad exterior han abierto oficinas de representación en el extranjero. Aunque no son muchos, cada vez es más común ver este tipo de representaciones, que algunos incluso han llamado “Embajadas”. En la mayoría de los casos, las oficinas se instalan en capitales extranjeras o ciudades importantes con el fin de promover negocios, comercio y actividades económicas. Otras se dedican a dar atención a las poblaciones migrantes, se presentan como centros culturales y artísticos o como oficinas para la promoción de intercambios educativos y becas (Proyecto AL-LAs, Cuaderno 2, 2014, pág. 95). Las apuestas están concebidas para:

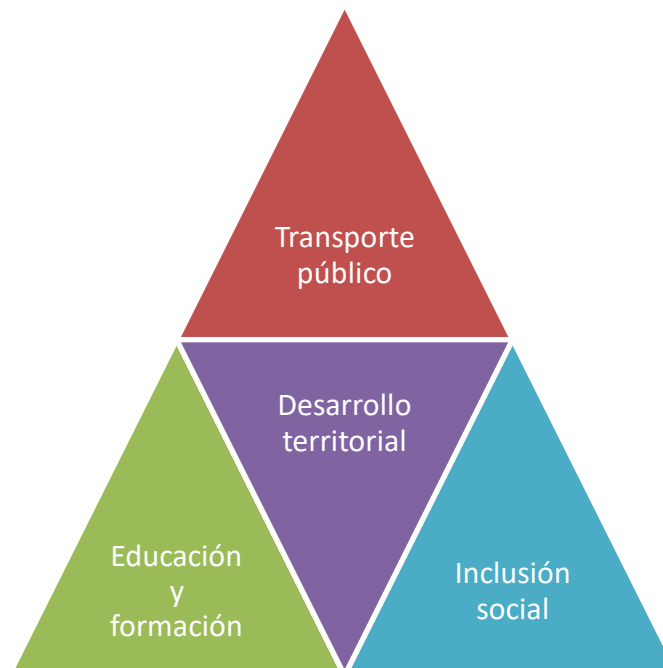
- Mejorar el marco legal
- Mejorar las relaciones con el gobierno nacional
- Superar las limitaciones del marco institucional

Muchas de estas estrategias, sobre la práctica están soportadas en el marketing, en cuanto comunicar es considerado clave de la política pública de acción internacional del gobierno local.

## CAPÍTULO 8. PROPUESTAS A LA ALCALDÍA DE SINCELEJO

En este capítulo se aborda una propuesta producto de la investigación que sobre el modelo Smart Place ilumina la teoría y la cual se deja a consideración de quienes acometen el ordenamiento y desarrollo territorial de Sincelejo. Si bien todo el presente estudio aborda de manera global los aspectos polifacéticos a tomar en cuenta para desarrollar un territorio, en este acápite se proponen sólo aquellos que son pilares fundamentales desde las cuales se puedan acometer estrategias subsiguientes, dentro de esas actividades subsiguientes tendría que abordarse en primer lugar, las consideradas prioridades en opinión los profesionales de Planeación Municipal y necesidad sentida de los pobladores. Tales propuestas bases y prioritarias se diagraman a continuación:

**Figura 13. Propuestas pilares Smart Place para Sincelejo.**



Fuente: Elaboración propia.

Se recurre a la diagramación de una pirámide segmentada para abordar tres propuestas bases a la Alcaldía de Sincelejo:



1. **Educación:** Este componente tendría que abordar dos aspectos: 1) La educación como instrucción para la cualificación del Talento Humano; 2) la educación como formación de públicos. La primera de largo plazo, enfocada a la población joven que se queda por fuera de la cobertura de formación universitaria; la segunda, enfocada a la ciudadanía, busca efectos más inmediatos, más que todo orientada a la población adulta, pero por defecto, a otras personas en cualquier etapa del desarrollo etario.

Se podría afirmar, que la formación de públicos es una inversión en intangibles que se materializa cuando se logra el comportamiento adecuado para una convivencia pacífica entre quienes habitan un territorio, luego el pilar fundamental sobre el cual Sincelejo arranque un abordaje con enfoque Smart Place debe iniciar con estrategias que apunten a crear cultura ciudadana.

Estando de acuerdo con Richard Florida (2002) en que “el motor de desarrollo son las personas y no las empresas”, Sincelejo tendría que observar sus estadísticas en educación y cultura ciudadana, como ya se anotó en el estado del arte, para encontrar las razones de iniciar su enfoque Smart Place a partir del pilar educativo.

La ampliación de cobertura educativa puede tomar en cuenta las mejores prácticas que desde la TIC se proponen para ampliar cobertura educativa como ya se menciona en el Capítulo 6 de este estudio. Igualmente, consultar a especialistas, docentes, estudiantes sobre la forma de implementar estas estrategias.

2. **Inclusión social:** Un territorio inteligente entiende que su responsabilidad debe centrarse en asegurar el bienestar de sus ciudadanos sin exclusión social por razones de estratificación, discapacidad, migración, edad u otras características diferenciales, otorgando a todos, acceso a los servicios sociales. De esta manera se asegura altos niveles de cohesión social y retener un talento humano que al identificarse con el territorio, lo defiende.

Contrario a lo anterior, en Sincelejo para el año 2015 el porcentaje de población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) resulta más alta (42,02%) que el promedio nacional (27.78%); la tasa de desempleo fue de 9,8%, siendo la tasa de subempleo de 34,6%. En cuanto a la cobertura de servicios públicos en Sincelejo, se encuentra: posee una cobertura nominal de 82.8, disponibilidad de 8 horas de servicio y un factor de continuidad de 0.44, para una cobertura real de 36.4; una cobertura nominal de alcantarillado de 81.4 a nivel urbano, a nivel rural no se presta este servicio (CARSUCRE, 2012).

Es necesario implementar estrategias que mejoren la inclusión social, Sincelejo podría abordar los lineamientos del PNUD desde las teorías de crear capacidades, enfoque del premio Nobel de Economía Amartya Sen, entendidas tales capacidades como de dotar a las comunidades de la infraestructura necesaria para que las personas se desarrollen por sí mismas.

3. **Transporte público:** Si la educación e inclusión son pilares, el transporte público es la mayor prioridad que tiene Sincelejo para resolver como problemática, componente que desde un enfoque Smart Place toca componentes transversales como el medio ambiente, el civismo y la inclusión social.

La propuesta en este sentido es acometer el transporte público desde las siguientes estrategias: Inclusión social, adecuación de la malla vial y pedagogía.

- **Inclusión social:** Una solución a partir de estimar cifras económicas es tomar en consideración que en Sincelejo circulan alrededor de 42.000 motocicletas, quienes devengan en promedio una utilidad diaria neta de \$10.000 diarios, lo que equivale a una transacción diaria de \$420.000.000 pesos netos, esta información lleva a afirmar que en Sincelejo el Sistema de Transporte Público en realidad se ha democratizado, aunque sea considerado ilegal, pero también difícil de controlar.

Ahora, si se toma en cuenta que Sincelejo cuenta con 267.571 habitantes, lo que equivaldría a 53.514 familias<sup>17</sup>, se puede inferir que 42.000 mototaxistas atiende la economía de ese mismo número de hogares, es decir, el 78% de las viviendas de Sincelejo generan sus ingresos de sostenimiento a partir de un transporte público considerado ilegal.

De ahí que surja la pregunta ¿por qué no democratizar el transporte público de Sincelejo desde una apuesta legal? De ahí que se preponga incluir a los mototaxistas como accionistas del Sistema Integral de Transporte Público de Sincelejo (SITP), tal apuesta requeriría pedagogía, formación empresarial, pago periódico de dividendos (a los mototaxistas), restricciones a la venta de motocicletas con destino al mototaxismo (por tanto se requeriría de alianzas público-privadas), financiación del proyecto (podría recurrirse a la cooperación internacional) y al capital generado por la entrega de las motocicletas como capital al SITP, las cuales serían vendidas por fuera del municipio. Así, los dividendos de un transporte público se distribuirían a todos los accionistas en los periodos temporales que acuerden en Asamblea.

El actual SITP adolece de ser un verdadero transporte masivo, porque apuesta por introducir 85 busetas de escasa capacidad de carga por recorrido; actualmente circulan 50 de estas busetas, de las cuales 23 sólo tienen capacidad para 6 pasajeros; y las otras 27 tiene capacidad para 25 personas. Este parque automotor debe ser cambiado por uno amigable con el medio ambiente, por cuanto funcionan en base a combustibles fósiles.

Corresponde entonces a los encargados de políticas públicas de transporte público de Sincelejo, ahondar en los mecanismos para viabilizar esta propuesta.

- **Malla vial:** Se propone realizar un rediseño vial a partir de delimitar el territorio en grandes áreas denominadas ‘Supermanzanas’, Como lo define (BCN Ecología, 2016). “La supermanzana es una nueva célula urbana de unos 400 por 400 metros,

---

<sup>17</sup> Se estima que cada familia esté compuesta por cinco miembros.

en cuyo interior se reduce al mínimo el tráfico motorizado y el aparcamiento de vehículos en superficie, y se da la máxima preferencia a los peatones en el espacio público. El tráfico motorizado circula por las vías perimetrales, mientras las calles interiores se reservan al peatón y, en condiciones especiales, a cierto tipo de tráfico como vehículos de residentes, servicios, emergencias, carga y descarga.

La Supermanzana se perfila, por tanto, como una solución integral que une urbanismo y planificación de la movilidad con el objetivo principal de limitar la presencia del vehículo privado en el espacio público y retornar éste al ciudadano. Esta primacía del ciudadano -actualmente convertido en simple peatón- es la base que da sentido a todo el conjunto de intervenciones con las que se perfilará la Supermanzana: calles de sección única para una accesibilidad universal, seguridad debido a la limitación de velocidad a 10 km/h y desarrollo del potencial para incrementar la habitabilidad y el confort en el espacio público.

En definitiva, la aplicación de las Supermanzanas se traduce en una mejora de la calidad urbana mientras se reduce el impacto ambiental. También aumenta la calidad de vida de vecinos y visitantes, y se incrementa la cohesión social y la actividad económica.

El hecho de que no sea necesario acometer derribos del parque edificatorio ni implementar cambios de gran calado en el planeamiento urbano, hace de las Supermanzanas un instrumento capaz de mejorar la vida de los habitantes de ciudades de cualquier tipología.

Las Supermanzanas están aprobadas o diseñadas en varias ciudades españolas de diferente tipología, como en Vitoria-Gasteiz (ganadora del Premio European Green Capital 2012 y cuyo Plan de Movilidad y Espacio Público, basado en Supermanzanas, ha sido catalogado como Best Practice por Un-Habitat), A Coruña, Ferrol, Viladecans y El Prat y en diferentes distritos de Barcelona, como el 22@ y, por último, en Gràcia, donde las Supermanzanas han conseguido el Primer Premio

Iniciativa BMW 2011 y han sido reconocidas como Good Practice por Un-Habitat en 2010.

- **Pedagogía:** Implementar estrategias que impliquen participación de gran número de público, requiere inicialmente de mucha pedagogía para la formación de públicos, las estrategias son múltiples, pero se puede observar la experiencia de Medellín, que haciendo uso del Sistema Integrado del Valle de Aburra, habla de forma permanente y de manera reiterativa a los usuarios para formarles en cultura ciudadana, civismo y seguridad. A largo plazo, en el metro se vive una cultura de respeto por el otro, muy a pesar de los grandes congestionamientos durante las horas pico.

Estas tres propuestas ciñen a su alrededor el Desarrollo Territorial, tal como se presenta en la figura de los segmentos abordados en la Figura 13.

## CONCLUSIONES

Más que conclusiones, se presentan aquí algunas reflexiones en torno al conocimiento que es fácilmente explorable y comprobable a través de evidencias que se suceden en otras geografías del planeta relacionadas, esta vez con el concepto de desarrollo del territorio, para inferir los siguientes apuntes:

Sincelejo, requiere que sus líderes, representados en la clase dirigente, comprendan que muchas de las soluciones a sus propios problemas está en sus propias capacidades de tipo natural (agro – cultura – turismo) y en su gente (creativa) para que con base a información y oportunidad trace la visión de un territorio que está por construir, pues se trata de una ciudad intermedia, cuya etapa aún embrionaria puede apropiarse del conocimiento del mundo para adaptarlo y apropiarlo en su propio desarrollo.

La noción de territorio inteligente, es una consecuencia de estar incursos en la sociedad del conocimiento para adecuar los procesos de desarrollo por los que transita la humanidad, ciudades intermedias como Sincelejo están llamadas a estudiar las tendencias a su alrededor, existen múltiples casos de ciudades de igual o menor tamaño desarrollándose desde estos preceptos, existe la legislación para tomar decisiones dentro del marco de la ley para deslocalizar el territorio, y también se cuenta con las estrategias de financiación que permitirían emprender un plan a largo plazo.

Sincelejo ha hecho parte de estudios recientes del Banco Interamericano de Desarrollo y se nombra también en el Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “todos por un nuevo país” como una ciudad nodal; igualmente es de interés de Findeter como ciudad intermedia y está dentro de la focalización del proyecto Diamante Caribe. El atractivo de estos tamaños de población conlleva la idea de desconcentrar las grandes ciudades, existe un interés por explorar nuevos territorios que puedan crecer de manera planificada, tratando de no repetir en su planeación las externalidades negativas que viven las ciudades grandes del país por cuenta de la polución, el crecimiento desbordado, las grandes distancias que deben

recorrerse para llegar a los puntos de trabajo. La tendencia es a concentrar trabajo, vivienda y ocio para hacer del territorio un mejor hábitat.

Con la mejor de las intenciones y reconociendo que Sincelejo es un territorio con capacidad de aprender, debe decirse que el reciente sistema de transporte público que introdujo 85 busetas, algunas de sólo 6 pasajeros, se aleja del concepto de transporte masivo, lo que genera deficiencia en términos de ahorros económicos y sostenibilidad ambiental, pues se trata de vehículos a base de combustibles fósiles, en esta ocasión gasolina, que contaminan desde la emisión de Gases Efecto Invernadero (GEI); si a esto se suman 42.000 mototaxis que diariamente ofrecen servicios de transporte en la ciudad, se genera una situación ambiental crítica, aún sin considerar el parque de taxis públicos y transporte privado. Sincelejo debe preguntarse qué está pasando con los residuos de aceite de este enorme parque automotor al momento de ser lavados, ¿la disposición de estos desechos podría contaminar fuentes hídricas como el acuífero de Morroa?, única fuente de agua potable del municipio. Urgen soluciones como el rediseño vial a partir de supermanzanas, uso de vehículos de transporte masivo, intermodalidad, control central del transporte público, formación de públicos.

El mototaxismo ha logrado ‘democratizar el transporte público de Sincelejo’, he ahí su enorme éxito, además de otros factores como las escasas fuentes de empleo. Una solución a partir de estimar cifras económicas: 42.000 motocicletas dejan una utilidad a cada mototaxista de \$10.000 diarios netos, lo que equivale a una transacción diaria neta de \$420.000.000 pesos, la propuesta es que los mototaxis sean agremiados en una empresa público-privada, ellos entregarían la motocicleta como capital para la compra de buses articulados de mayor tamaño a base de combustible no contaminantes o eléctricos, las rutas se adecuarían a partir del concepto de supermanzanas; los mototaxistas no volverán a hacer uso de sus motocicletas, recibirán formación empresarial, lo que requiere pedagogía equivalente a su nivel de estudios; ellos a cambio recibirían mensualmente el acumulado de un equivalente a sus ingresos diarios. Además, se harían convenios público-privados para controlar la venta de motos con destino a ser mototaxi. Se vincularía a la cooperación internacional en la propuesta, la cual debe elaborarse a partir de las ideas aquí expuestas.

Otros aspectos puntuales a mejorar a partir de lo que deja apreciar el presente estudio estarían determinados por:

- Ampliar cobertura de las TIC a la totalidad de la población del municipio de Sincelejo.
- Formación de públicos en cultura ciudadana.
- Crear una oficina de relaciones internacionales al interior del gobierno municipal.
- Deslocalizar a Sincelejo para integrarlo a las regiones del mundo.
- Indagar a quien podría interesarle la industria del ganado bovino que se produce en la región, al punto de estar dispuestos a industrializar su producción en suelo del municipio. La industria es la creadora de riqueza, es el secreto de los países de economías maduras, porque ganan los márgenes de intermediación y se genera empleo.
- Un territorio inteligente se hace marketing y está pendiente de la información que circula en las redes sobre sí mismo, ¿cuáles son las noticias que genera Sincelejo en los buscadores de Internet?
- La minería de datos sobre Sincelejo, ofrece un diagnóstico en tiempo real sobre sus principales problemáticas, urge que, en el mediano tiempo, esa minería de datos posicione a Sincelejo desde sus potencialidades: Productor agropecuario que transforma su producción para generar riqueza en el territorio.
- Se requieren formular el ‘programa municipal’ para los siguientes cinco gobiernos venideros.
- Recurrir a la información existente sobre indicadores municipales sostenibles y a las guías municipales de construcción de indicadores.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía de Bogotá. (2009). *ABC del POT de Bogotá: Nociones básicas y elementos para su revisión*. Obtenido de [http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/POT\\_2020/Documentos/abc\\_del\\_POT-2008.pdf](http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/POT_2020/Documentos/abc_del_POT-2008.pdf)
- Alcaldía de Medellín. (2012). *Manual de cooperación internacional descentralizada*. Medellín: Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana –ACI–. Disponible en: [http://www.acimedellin.org/Portals/0/Manual\\_de\\_cooperacion\\_2012.pdf](http://www.acimedellin.org/Portals/0/Manual_de_cooperacion_2012.pdf).
- Alcaldía de Sincelejo. (2015). *Informe de rendición de cuentas año 2014 Alcaldía de Sincelejo, Plan de Desarrollo Un Alto Compromiso*. Obtenido de <http://sincelejo-sucre.gov.co/apc-aa-files/39663166316363343139313033356162/informe-de-rendicion-de-cuentas-2014.pdf>
- Alfonso, W. H. (2014). La internacionalización de ciudades: Un nuevo desafío para el desarrollo territorial local. *CEPI - Universidad del Rosario*, Disponible en: <http://www.urosario.edu.co/cpg-ri/Investigacion-CEPI/documentos/articulos/historico-opinion/2014/WilliamAlfonso16julio.pdf>.
- Alonso, Á. (2011). Productividad, competitividad y salarios en ciudades grandes: La clase creativa. *Encrucijadas, Revista Crítica de Ciencias Sociales*, N° 2, pp. 23-33.
- Anaya, E. J. (2014). *Factores determinantes de la perdurabilidad de las empresas mypimes comerciales en el municipio de Sincelejo, Sucre: Apreciaciones de los directivos*. Sincelejo: (Tesis) Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/46428/1/edgarjoseanayavelez.2014>.
- ANDI. (2015). *Colombia: Balance 2015 y Perspectivas 2016*. Obtenido de Asociación Nacional de Industriales: <http://www.andi.com.co/Documents/Balance2015/ANDI%20-%20Balance%202015%20y%20Perspectivas%202016F.compressed.pdf>
- Ares, S. E. (2010). Espacio de vida y movilidad territorial habitual en Chapadmalal, Buenos Aires, Argentina. *Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía*, núm. 19, pp. 27-40.

- Arocena, J. (2002). ¿Cómo definir el desarrollo local? En *El desarrollo local: un desafío contemporáneo*. Uruguay: Taurus - Universidad Católica. Segunda Edición.
- Ballut, G., & Garza, N. (2015). Segmentación inmobiliaria en una ciudad intermedia del Caribe colombiano: El caso de Sincelejo. *Revista de economía del Caribe* N°. 16, pp. 99-128.
- Banco Mundial - DNP. (2012). *Sistema de ciudades: Una aproximación visual al caso colombiano*. Bogotá, D.C.: Panamericana Formas e Impresos S. A. Obtenido de [http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/2013/01/15/000425962\\_20130115151630/Rendered/PDF/NonAsciiFileName0.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSPContentServer/WDSP/IB/2013/01/15/000425962_20130115151630/Rendered/PDF/NonAsciiFileName0.pdf)
- Banco Mundial - DNP. (2014). *Política Nacional para Consolidar el Sistema de Ciudades en Colombia: Conpes 3819*. Bogotá, D.C.: Departamento Nacional de Planeación.
- Basurto, R. (2014). *Los límites de la ciudad intermedia: Conectividad e innovación*. Obtenido de Red Iberoamericana de Investigadores: [http://www.rii.sei.ba.gov.br/anais\\_xiii/gt1/gt1\\_rodolfo.pdf](http://www.rii.sei.ba.gov.br/anais_xiii/gt1/gt1_rodolfo.pdf)
- BCN Ecología. (2016). *Supermanzana*. Barcelona: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.
- BID. (2011). *Los sistemas regionales de innovación en América Latina*. Obtenido de Banco Interamericano de Desarrollo: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36413687>
- BID. (2015). *Las ciudades intermedias con mayor potencial en Colombia: Un sistema de identificación*. Obtenido de Patricia Torres Arzayús; Carlos Jorge Caice Cuervo: [https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6890/Las\\_ciudades\\_intermedias\\_con\\_mayor\\_potencial\\_Colombia.pdf?sequence=1](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/6890/Las_ciudades_intermedias_con_mayor_potencial_Colombia.pdf?sequence=1)
- BID. (2016). *La ruta hacia las Smart Cities: Migrando de una gestión tradicional a la ciudad inteligente*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID): Programa de Ciudades Emergentes y Sostenibles (CES). Disponible en: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7743/La-ruta-hacia-las-smart-cities-Migrando-de-una-gestion-tradicional-a-la-ciudad-inteligente.pdf?sequence=1>.
- Borja, J., & Castells, M. (2000). *Local y global: La gestión de las ciudades en la era de la información*. México, D.F.: Santillana Ediciones.

- Cabrero, E., Orihuela, I., & Ziccardi, A. (2003). *Ciudades competitivas - Ciudades cooperativas: Conceptos claves y construcción de un índice para ciudades mexicanas*. México, D.F.: Documento de Trabajo 139 División de Administración Pública CIDE.
- Caicedo, H. (2011). El papel de los sistemas regionales de innovación en ciudades región globales. *Cuadernos de Administración • Universidad del Valle • Volumen 27 • No. 45 • Enero-Junio*, pp. 95 - 108.
- Calderero, A., Pérez, J., & Ugalde, I. (2006). Territorio inteligentes: Espacios de economía creativa. *Economía. Vol. LXXXI-6: 40-44 DYNA Julio-Agosto-Septiembre*, pp. 40 - 44.
- Capel, H. (2002). *La morfología de las ciudades. Tomo I: Sociedad, cultura y paisaje urbano*. Barcelona: Ediciones del Serbal, S.A.
- Capera, L., & González, Á. (2011). *Un índice de bancarización para Colombia*. Obtenido de Temas de Estabilidad Financiera, N°. 64: [http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ref\\_tema\\_7\\_sep\\_2011.pdf](http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/ref_tema_7_sep_2011.pdf)
- Caravaca, I., & García, A. (2014). El debate sobre los territorios inteligentes: el caso del área metropolitana de Sevilla. *Revista EURE - Revista De Estudios Urbano Regionales*, 35(105)., pp. 23-45.
- CARSUCRE. (2012). *Plan de acción 2012 - 2015*. Sincelejo: Corporación Autónoma Regional de Sucre.
- CECAR. (2016). *Campus universitario*. Obtenido de <https://www.cecar.edu.co/campus-universitario>
- CEDEC - Cámara de Comercio de Cartagena. (2013). *1000 Empresas más grandes de la Region Caribe Colombiana*. Obtenido de Centro de Estudios para el Desarrollo y la Competitividad (CEDEC) - Cámara de Comercio de Cartagena: [http://www.cccartagena.org.co/descargar\\_archivo.php?f=2015021133\\_INV\\_1000\\_empresas\\_Region\\_Caribe.pdf](http://www.cccartagena.org.co/descargar_archivo.php?f=2015021133_INV_1000_empresas_Region_Caribe.pdf).
- CEDEC. (2015). *Indicador Global de Competitividad para 22 capitales colombianas*. Cartagena de Indias: Centro de Estudios para el Desarrollo y la Competitividad “CEDEC”.

- CEPAL. (1992). *Educación y Conocimiento: Eje de la Transformación Productiva con Equidad*. Naciones Unidas, Santiago de Chile: UNESCO.
- CEPAL. (2001). *El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe*. Obtenido de <http://www.cepal.org/es/publicaciones/5739-el-ordenamiento-territorial-como-opcion-de-politicas-urbanas-y-regionales-en>
- CEPAL. (2015). *Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia 2015*. Obtenido de CEPAL, Oficina en Colombia - Naciones Unidas: [http://www.cepal.org/sites/default/files/document/files/informe\\_escalafon\\_de\\_competitividad\\_regional\\_2015.pdf](http://www.cepal.org/sites/default/files/document/files/informe_escalafon_de_competitividad_regional_2015.pdf)
- Chávez, I. A. (12 de Febrero de 2016). Sincelejo, ciudad emergente o en emergencia. *Las dos orillas*, págs. <http://www.las2orillas.co/sincelejo-ciudad-emergente-o-en-emergencia/>.
- Colciencias. (2012). *III Encuesta nacional de percepción pública de la ciencia y la tecnología, Colombia*. Obtenido de [http://encuestaapropiacion.ocyt.org.co/archivos/Boletin\\_Sucre\\_Encuesta%20OCyT\\_1A.pdf](http://encuestaapropiacion.ocyt.org.co/archivos/Boletin_Sucre_Encuesta%20OCyT_1A.pdf)
- Colciencias. (2014). *Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación*. Obtenido de [http://www.urosario.edu.co/Home/investigacion/Documentos/Documento-Modelo-Medicion-Grupos-\(1\)/](http://www.urosario.edu.co/Home/investigacion/Documentos/Documento-Modelo-Medicion-Grupos-(1)/)
- Comunidad de Madrid. (2004). *Inteligencia competitiva: Factor clave para la toma de decisiones estratégicas en las organizaciones*. Comunidad de Madrid - Consejería de Educación - Dirección General de Universidades e Investigación - Fundación madri+d para el Conocimiento: Disponible en: <http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001891.pdf>.
- Confederación Empresarial de Madrid. (2001). *La Innovación: un factor clave para la competitividad*. Madrid: Edita: Dirección General de Investigación. Consejería de Educación de la Comunidad de Madrid.

- Consejo Nacional de Acreditación de Colombia. (2014). *Boletín estadístico 2014-1*.  
Obtenido de [http://www.cna.gov.co/1741/articles-322119\\_boletin\\_2014.pdf](http://www.cna.gov.co/1741/articles-322119_boletin_2014.pdf)
- Consejo Nacional de Cultura y las Artes. Gobierno de Chile. (2012). *Guía metodológica para proyectos y productos de turismo cultural sustentable*. Santiago de Chile.
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas. (2016). *"Ranking Mundial de Universidades en la Web*. Obtenido de [http://www.webometrics.info/es/About\\_Us](http://www.webometrics.info/es/About_Us)
- Constitución política de Colombia. (1991). *Gaceta Constitucional No. 116 de 20 de julio de 1991*. Bogotá, D.C.: Castel R, Castel E. Editorial: Manantial Año: 2004. 120 p.
- Cortéz, M. F. (2008). *Planeación del territorio desde la perspectiva de la era de la información y la nuevas tecnologías de la comunicación y la informática*. Obtenido de Pontificia Universidad Javeriana: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/arquitectura/tesis15.pdf>
- Cuadros, J. D. (2011). *Análisis de viabilidad de suelo estructural en los sistemas de drenaje sostenible de ciudades compactas con aplicación a la transformación urbanística de La Marina del Prat Vermell – Barcelona*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.
- DANE. (2016). *Colombia: Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica - EDIT- Industria - 2009-2010*. Obtenido de Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE - : [http://formularios.dane.gov.co/Anda\\_4\\_1/index.php/catalog/218](http://formularios.dane.gov.co/Anda_4_1/index.php/catalog/218)
- DANE. (2016). *Perfil del departamento de Sucre*.
- DNP. (2015). *Política de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para Ciudades y/o Territorios Inteligentes*. Obtenido de [http://centrodeinnovacion.gobiernoenlinea.gov.co/sites/default/files/documento\\_base\\_politica\\_de\\_ciudades\\_inteligentes.docx](http://centrodeinnovacion.gobiernoenlinea.gov.co/sites/default/files/documento_base_politica_de_ciudades_inteligentes.docx).
- DNP. (2016). *Ciudades amables y sostenibles se deben planear desde POT modernos*. Obtenido de Departamento Nacional de Planeación: <https://www.dnp.gov.co/Paginas/Ciudades-amables-y-sostenibles-se-deben-planear-desde-POT-modernos-Sim%C3%B3n-Gaviria-.aspx>

- DNP. (2016). *Ciudades modernas*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Presentaciones/Seminario%20Smart%20Cities.%20Director.pdf>
- DPN. (2009). *Guía metodológica para la formulación de indicadores*. Bogotá, D.C.: Departamento Nacional de Planeación de Colombia.
- El Heraldo. (2014). *Sincelejo quiere que aprecien su patrimonio arquitectónico*. Obtenido de <http://revistas.elheraldo.co/latitud/sincelejo-quiere-que-aprecien-su-patrimonio-arquitectonico-129831>
- El Merdiano. (5 de Diciembre de 2014). Sincelejo aumentará su densidad.
- El Meridiano. (28 de Marco de 2015). En Sincelejo se redujo la pobreza según el DANE. págs. <http://elmeridiano.co/en-sincelejo-se-redujo-la-pobreza-segun-el-dane/2134>.
- El mundo. (2014). Las claves. *Innovadores*, pág. Disponible en: [http://www.clipmedia.net/ficheros/2014/04\\_abr/cz753.pdf](http://www.clipmedia.net/ficheros/2014/04_abr/cz753.pdf).
- El Observatorio de la Universidad Colombiana. (2014). *Colciencias: Presupuesto 2015 subirá en 0,3%*. Obtenido de [http://www.universidad.edu.co/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5139:colciencias-presupuesto-2015-subira-en-03&catid=16:noticias&Itemid=198](http://www.universidad.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=5139:colciencias-presupuesto-2015-subira-en-03&catid=16:noticias&Itemid=198)
- El Universal. (12 de Agosto de 2014). *Sucre tiene asignados \$66 mil millones para ciencia y tecnología*. Obtenido de <http://www.eluniversal.com.co/regional/sucre/sucre-tiene-asignados-66-mil-millones-para-ciencia-y-tecnologia-167346>
- El Universal. (14 de Marzo de 2016). Mintrasnporte diagnosticará problemas de movilidad en Sincelejo. *Online*, págs. <http://www.eluniversal.com.co/regional/sucre/mintrasnporte-diagnosticara-problemas-de-movilidad-en-sincelejo-221503>.
- Esteban, M., Ugalde, M., Rodríguez, A., & Altuzarra, A. (2008). *Territorios inteligentes: Dimensiones y experiencias internacionales*. España: Producción Editorial Gesbiblo S.L.
- FCM. (2009). *Guía práctica para la internacionalización municipal - ¡De cara al mundo!* Bogotá, D.C.: Fasciculo1 cambio.indd 2. Federación Colombiana de Municipios (FCM). Disponible en:

<https://www.fcm.org.co/Publicaciones/Libros/Una%20Invitaci%C3%B3n%20Estrat%C3%A9gica.pdf>.

Fundación Fórum ambiental. (1999). *Modelos e Indicadores para ciudades más sostenibles*. Taller sobre Indicadores de Huella y Calidad Ambiental Urbana: Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Garcés, J. M. (1999). *Plan de ordenamiento territorial: Manual prospectivo y estratégico*. Bogotá, D.C.: TM Editores.

García, D. A. (2013). *Potencial turístico en la ciudad de Sincelejo (Sucre)*. Cartagena: Universidad Tecnológica de Bolívar. Disponible en: <http://biblioteca.unitecnologica.edu.co/notas/tesis/0064720.pdf>.

Gómez, J. (2006). *Análisis y debates sobre territorios en la sociedad del conocimiento y de las redes*. Obtenido de Universidad de Deusto: <http://www.ingeba.org/lurralde/lurranet/lur29/29gomez/29gomez.htm>

Guallart, V. (2012). *La ciudad autosuficiente*. Valencia, España: Editorial RBA.

Gutiérrez, J. (1992). *La ciudad y la organización regional*. Madrid: Editorial Cincel Kapelusz.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México, D.C.: Mc Graw-Hill.

Herrera, J., Salas, L., Domínguez, G., & Torres, K. (2015). Parques científicos-tecnológicos y modelo triple-hélice. *Revista Entramado*. Vol. 11 No. 2, (Julio - Diciembre), pp. 112-130.

ICMA. (2014). *Cómo alcanzar el desarrollo inteligente: 100 políticas para su implementación*. Obtenido de International City/County Management Association (ICMA): [https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-01/documents/gtsg\\_spanish.pdf](https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-01/documents/gtsg_spanish.pdf)

INCODER. (2012). *Caracterización sociodemográfica del área de desarrollo rural de Montes de María*. Sincelejo: Insituto Colombiano de Desarrollo Rural.

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (1998). *Guía simplificada para la elaboración del plan de ordenamiento territorial*. Obtenido de [https://www.mpl.ird.fr/crea/taller-colombia/FAO/AGLL/pdfdocs/guia\\_sim.pdf](https://www.mpl.ird.fr/crea/taller-colombia/FAO/AGLL/pdfdocs/guia_sim.pdf)

- Jiménez, W. G., Ochoa, A. M., & Pineda, É. J. (2010). Internacionalización Territorial: Posibilidades y dificultades para los gobiernos subnacionales. *Administración & Desarrollo*, pp. 113 - 130. Disponible en: <http://revistas.esap.edu.co/administracion/wp-content/uploads/2011/05/art08.pdf>.
- La República. (2015). *Territorios inteligentes: El reto de los mandatarios*. Bogotá, D.C.: Obtenido de: [http://www.larepublica.co/territorios-inteligentes-el-reto-de-los-mandatarios\\_313431](http://www.larepublica.co/territorios-inteligentes-el-reto-de-los-mandatarios_313431).
- León, G., Castán, J. M., & Afcha, S. (2014). Responsabilidad social en las Mipymes del municipio de Sincelejo, Sucre. *Dimensión Empresarial* 13(2), pp. 185-203. Disponible en: [http://ojs.uac.edu.co/index.php/dimension-empresarial/article/view/533/pdf\\_19](http://ojs.uac.edu.co/index.php/dimension-empresarial/article/view/533/pdf_19).
- Martínez, P. C. (2006). El método de estudio de caso: Estrategia metodológica de la investigación científica. *Revista Pensamiento y Gestión* N° 20. ISSN 1657-6276, pp. 165-193. Disponible en: <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/viewFile/3576/2301>.
- Massiris, Á. (2005). *Fundamentos conceptuales y metodológicos del ordenamiento territorial*. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Uptc).
- MEN. (2009). *Competencias genéricas en educación superior*. Obtenido de boletín informativo N° 13: [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-92779\\_archivo\\_pdf\\_Boletin13.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-92779_archivo_pdf_Boletin13.pdf)
- Metro Sabanas. (2 de Diciembre de 2015). *Formulación del plan de movilidad de Sincelejo y definición de la línea base de transporte público*. Obtenido de file:///C:/Users/FAMILIA%20TOVAR/Downloads/Informe%205%20Etapa%203%20Cap10\_PlanInstitucionalymarcoLegal\_v6.pdf
- Minambiente. (2004). *Guía Metodológica 1: Información práctica para formulación de planes de ordenamiento territorial*. Obtenido de <http://www.minvivienda.gov.co/POTPresentacionesGuias/Gu%C3%ADa%20Formulaci%C3%B3n%20Planes%20Ordenamiento.pdf>
- Mineducación. (2014). *Estadísticas generales de educación superior: Universidad de Sucre, Informe año 2014*. Obtenido de



- [http://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/pdf/macro\\_ies1/UNIVERSIDAD%20DE%20SUCRE\\_5112015.pdf](http://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/pdf/macro_ies1/UNIVERSIDAD%20DE%20SUCRE_5112015.pdf)
- Mineducación. (2015). *Educación superior: Síntesis estadística departamento de Sucre*. Bogotá, D.C.: Disponible en: [http://www.dialogoeducacionsuperior.edu.co/1750/articles-323099\\_archivo\\_pdf\\_sintesis\\_estadistica\\_Sucre.pdf](http://www.dialogoeducacionsuperior.edu.co/1750/articles-323099_archivo_pdf_sintesis_estadistica_Sucre.pdf).
- Mintrabajo. (2014). *Plan Departamental de Empleo de Sucre: Programa de Asistencia Técnica para el fortalecimiento de las políticas de empleo, emprendimiento y generación de ingresos*. Bogotá, D.C.: Opciones Gráficas Editores Ltda.
- Municipio de Sincelejo. (2013). *Plan anticorrupción y de atención al ciudadano*. Sincelejo: Alcaldía Municipal de Sincelejo. Disponible en: <http://cdim.esap.edu.co/BancoMedios/Documentos%20PDF/sincelejosucreplananticorrupcionydeatencionalciudadano2013.pdf>.
- Neiman, G., & Quaranta, G. (2006). Los estudios de caso en la investigación sociológica. En I. Vasilachis, *Estrategia de Investigación Cualitativa* (págs. pp. 213-237). Barcelona: Editorial Gedisa.
- Niño, A., & Muñoz, M. (2013). Reflexiones en torno al compromiso académico de la arquitectura sobre la tendencia de urbanización en América Latina. *Revista nodo N° 14, Vol. 7, Año 7: Enero-Junio*, pp. 89-102.
- Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. (2012). *Indicadores de ciencia y tecnología: Colombia*. Obtenido de [www.colciencias.gov.co](http://www.colciencias.gov.co)
- OCDE. (2002). *Benchmarking industry-science relationships*. Paris: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).
- OCyT. (2015). *Indicadores de ciencia y tecnología: Colombia*. Obtenido de Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología: [www.colciencias.gov.co](http://www.colciencias.gov.co)
- Oficina de la CEPAL en Colombia. (2015). *Escalafón de la competitividad de los departamentos de Colombia 2015*. Obtenido de [http://www.cepal.org/sites/default/files/document/files/informe\\_escalafon\\_de\\_competitividad\\_regional\\_2015.pdf](http://www.cepal.org/sites/default/files/document/files/informe_escalafon_de_competitividad_regional_2015.pdf)
- ONTSI. (2015). *studio y Guía Metodológica sobre Ciudades Inteligentes*. Obtenido de Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la

- Información: [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/sector-publico/Deloitt\\_ES\\_Sector\\_Publico\\_Estudio-sobre-ciudades-inteligentes.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/es/Documents/sector-publico/Deloitt_ES_Sector_Publico_Estudio-sobre-ciudades-inteligentes.pdf)
- Ortiz, C., & Garnica, R. (2008). *La accesibilidad espacial en la definición de territorios inteligentes*. Obtenido de Arquitectura, ciudad y entorno: [http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/4497/10\\_CLAUDIA.ORTIZ.pdf](http://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/4497/10_CLAUDIA.ORTIZ.pdf)
- Pabón, N. (1994). El problema del ordenamiento territorial de Risaralda. *Comisión de Ordenamiento Territorial: Colombia hacia el milenio memorias del taller sobre el sistema de ordenamiento territorial, autonomía y descentralización*. Santa Fe de Bogotá.
- Periódico El Universal. (2010). *Centro de Sincelejo sería patrimonio histórico arquitectónico y cultural*. Obtenido de <http://www.eluniversal.com.co/sincelejo/local/centro-de-sincelejo-seria-patrimonio-historico-arquitectonico-y-cultural>
- Plan de Desarrollo de Sincelejo. (2016 - 2019). *Ciudad con visión*. Sincelejo: Alcaldía Municipal.
- Plan de Desarrollo Departamental. (2012). *Informe de gestión pública de rendición de cuentas: Acciones claras para dejar huellas*. Obtenido de <http://sucr.gov.co/apc-aa-files/34333465323230356636303166396166/informe-rendici-n-cuentas-dic-27-2012.pdf>
- Plan Nacional de Desarrollo. (2014 - 2018). *Todos por un nuevo país*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/prensa/bases%20plan%20nacional%20de%20de sarrollo%202014-2018.pdf>
- Plan Nacional de Desarrollo. (2014 - 2018). *Todos por un nuevo país*. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/prensa/bases%20plan%20nacional%20de%20de sarrollo%202014-2018.pdf>
- POT. (2015). *Decreto N°438 de 2015 por medio del cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial de Sincelejo*. Sincelejo: Alcaldía Municipal.
- Proexport Colombia. (2013). *Sucre: Oportunidades de negocio para la región en inversión, exportaciones y turismo*. Obtenido de [http://www.procolombia.co/sites/default/files/revista\\_de\\_oportunidades\\_proexport\\_sucr.pdf](http://www.procolombia.co/sites/default/files/revista_de_oportunidades_proexport_sucr.pdf)

- Proyecto AL-LAs, Cuaderno 1. (2013). *Cuadernos para la Internacionalización de las Ciudades, número 1. Marco legal e institucional para la acción internacional de las ciudades: Diagnóstico y prospectiva euro-latinoamericana*. Proyecto AL-LAs (Alianza Euro-latinoamericana de Cooperación): Universidad Nacional Autónoma de México - Gobierno del Distrito Federal, México.
- Proyecto AL-LAs, Cuaderno 2. (2014). *Cuadernos para la Internacionalización de las Ciudades, número 2. Internacionalización del gobierno local: una política pública en construcción*. Proyecto AL-LAs (Alianza Euro-latinoamericana de Cooperación entre Ciudades): Gobierno del Distrito Federal - Distrito Metropolitano de Quito, Ecuador.
- PwC e IE Business School. (2015). *Smart Cities: La transformación digital de las ciudades*. Obtenido de Centro de Innovación del Sector Público de PwC e IE Business School: <https://iot.telefonica.com/libroblanco-smart-cities/media/libro-blanco-smart-cities-esp-2015.pdf>
- Quesada, S., & Pulido, A. (2012). *Smart City: Hacia un nuevo paradigma en el modelo de ciudad*. Obtenido de <http://aulagreencities.coamalaga.es/wp-content/uploads/2014/05/35.-Smart-City.-Hacia-un-nuevo-paradigma-en-el-modelo-de-ciudad.pdf>
- Red Nacional de Agencias de Desarrollo Local. (2013). *Plan estratégico departamental de ciencia, tecnología e innovación de Sucre: Sucre innova, Sucre se transforma*. Obtenido de <http://www.colciencias.gov.co/colcienciasdev/sites/default/files/upload/paginas/pedcti-sucree.pdf>
- Reina, M. (2015). El debate urbano actual: Más allá del crecimiento. *Revista Pensamiento Urbano. FINDETER*, pp. 1 - 33.
- Reina-Aranza, Y. C. (2014). Composición de la economía del departamento de Sucre. En B. d. República, *ICER Sucre, Sincelejo, Informe de coyuntura económica regional* (pág. 93). Bogotá, D.C.: Impresión DANE - Banco de la República.
- Revista Dinero. (2013). *Falta inversión en ciencia y tecnología*. Obtenido de <http://www.dinero.com/pais/articulo/falta-inversion-ciencia-tecnologia/184412>
- Rodríguez, R. (2010). *Territorio: Ordenar para competir*. España: Editorial Netbiblo S.L.

- Santacruz, M. (2006). Territorio y desarrollo: ¿amores renovados? *Revista de economía y administración de la Universidad Autónoma de Occidente (Alcalá de Henares, España)*, pp. 113 - 169.
- SNIES. (2016). *Informes departamentales de educación superior*. Bogotá, D.C.: Sistema Nacional de Información de Educación Superior. Disponible en: <http://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-212352.html>.
- Stake, R. (1999). *Investigación con estudios de casos*. Madrid: Ediciones Morata. Segunda edición. Disponible en: <https://imas2011.files.wordpress.com/2011/06/stake11-24.pdf>.
- Universidad de Antioquia. (2016). *Caracterización de la ingeniería de sistemas*. Obtenido de <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/ova/mod/resource/view.php?inpopup=true&id=1118>
- Universidad Externado de Colombia. (2013). *Guía de territorios inteligentes*. Bogotá, D.C.: Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A.
- Universidad Externado de Colombia. (2013). *Guía de territorios y ciudades inteligentes*. Bogotá, D.C.: Xpress Estudio Gráfico y Digital S.A. ISBN 978-958-710-836-1.
- Universidad Javeriana. (2011). *Informe Colombia: Red de observatorios de buenas prácticas de dirección estratégica universitaria en América Latina y Europa*. Obtenido de <http://www.javeriana.edu.co/telescopio/wp-content/uploads/2014/10/INFORME-COLOMBIA-actualizaci%C3%B3n-2011.pdf>
- UPME. (2015). *Plan energético nacional Colombia: Ideario energético 2050*. Obtenido de Unidad de Planificación Minero Energética (UPME) de Colombia: [http://www.upme.gov.co/Docs/PEN/PEN\\_IdearioEnergetico2050.pdf](http://www.upme.gov.co/Docs/PEN/PEN_IdearioEnergetico2050.pdf)
- Vegara, A. (2009). *Territorios Inteligentes*. Obtenido de Fundación Metrópoli - Revista Ambienta: [http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf\\_AM%2FAmbienta\\_2009\\_89\\_34\\_58.pdf](http://www.magrama.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_AM%2FAmbienta_2009_89_34_58.pdf)
- Vegara, A., & De las Rivas, J. L. (2005). *Territorios inteligentes*. Madrid, España: Edita Fundación Metrópoli.

Zapata, E. D. (2007). *Manual práctico para internacionalizar la ciudad: Guía para la acción exterior de los gobiernos locales y la cooperación descentralizada Unión Europea-América Latina*. Barcelona: Observatorio Global de la Democracia Local y la Descentralización.

## ANEXOS

## Anexo A. Formato de entrevista

Entrevista<sup>18</sup>

**¿Cuál diría que es el grado de inteligencia en la gestión de la ciudad de Sincelejo?**

Nada inteligente	1	2	3	4	5	Muy inteligente

**1. ¿Cuál/es de los siguientes actores cree Ud. que debería liderar la modernización tecnológica de Sincelejo?**

- ☐ Municipio
- ☐ Departamento
- ☐ Gobierno central
- ☐ Asociación de municipios
- ☐ La Región Caribe
- ☐ Ciudadanos
- ☐ Grandes empresas
- ☐ Empresarios locales y autónomos
- ☐ Sociedad civil
- ☐ Otro, ¿cuál, por qué?

---



---

**2. ¿Qué empresas cree que están más capacitadas para ayudar a conseguir una gestión inteligente de la ciudad de Sincelejo?**

---



---



---

**3. Ordene, por favor, en función de sus prioridades personales, qué ámbitos de la gestión de la ciudad de Sincelejo son más importantes para usted.**

- ☐ Salud
- ☐ Medio ambiente
- ☐ Educación
- ☐ Seguridad ciudadana
- ☐ Economía
- ☐ Movilidad y tráfico

<sup>18</sup> Adaptada de (PwC e IE Business School, 2015).

☐ Gobernanza

4. Para esos mismos ámbitos de gestión urbana, ordene, por favor, en función de su nivel de satisfacción personal, con qué ámbitos de la gestión de la ciudad de Sincelejo se encuentra más satisfecho.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

5. Valore por favor, pensando en el ordenamiento y desarrollo territorial de Sincelejo, qué aspectos de la gestión de la ciudad han mejorado y cuáles han empeorado en los últimos años.

	Mejorado	Empeorado
<input type="checkbox"/> Salud		
<input type="checkbox"/> Medio ambiente		
<input type="checkbox"/> Educación		
<input type="checkbox"/> Seguridad ciudadana		
<input type="checkbox"/> Economía		
<input type="checkbox"/> Movilidad y tráfico		
<input type="checkbox"/> Gobernanza		

6. Valore por favor, según su opinión, el impacto de la tecnología sobre la calidad de los servicios en cada uno de estos ámbitos de la gestión de la ciudad.

	1 Mínimo; 5 Máximo				
	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Salud					
<input type="checkbox"/> Medio ambiente					
<input type="checkbox"/> Educación					
<input type="checkbox"/> Seguridad ciudadana					
<input type="checkbox"/> Economía					
<input type="checkbox"/> Movilidad y tráfico					
<input type="checkbox"/> Gobernanza					

7. A continuación le vamos a exponer un listado de posibles acciones de mejora: indíquenos, por favor, qué grado de importancia tiene para usted cada una de ellas, siendo 1 nada importante y 5 muy importante.

	1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/> Atención al ciudadano					
<input type="checkbox"/> Protección medioambiental					

<input type="checkbox"/> Comunicación con el ciudadano					
<input type="checkbox"/> Alumbrado público eficiente					
<input type="checkbox"/> Transporte público inteligente					
<input type="checkbox"/> Teleasistencia					
<input type="checkbox"/> Historial clínico digital					
<input type="checkbox"/> Gestión del ciclo integral del agua					
<input type="checkbox"/> Programas de salud: autocuidado y enfermos crónicos					
<input type="checkbox"/> Prevención y alertas sanitarias					
<input type="checkbox"/> Gestión de la demanda asistencial					
<input type="checkbox"/> Gestión inteligente de residuos					
<input type="checkbox"/> Vehículo eléctrico					
<input type="checkbox"/> Eficiencia energética en edificios públicos					
<input type="checkbox"/> Riego inteligente					
<input type="checkbox"/> Educación abierta					
<input type="checkbox"/> Red de comunicaciones avanzadas					
<input type="checkbox"/> Seguridad en transporte					
<input type="checkbox"/> Gestión de tráfico					
<input type="checkbox"/> Protección patrimonio e infraestructuras					
<input type="checkbox"/> Localización de personas					
<input type="checkbox"/> Gestión del turismo					
<input type="checkbox"/> Ciberseguridad					
<input type="checkbox"/> Plataforma de gestión servicios ciudad					
<input type="checkbox"/> Parking inteligente					
<input type="checkbox"/> Smart metering					
<input type="checkbox"/> Gestión de flotas					
<input type="checkbox"/> Social wif					
<input type="checkbox"/> Formación digital ayuntamientos					
<input type="checkbox"/> Comercio digital					
<input type="checkbox"/> Gestión del patrimonio histórico y cultural					
<input type="checkbox"/> Educación digital guarderías y colegios					
<input type="checkbox"/> Afluencia y tráfico de ciudadanos por ubicaciones					
<input type="checkbox"/> Redes de sensores ambientales inteligentes					
<input type="checkbox"/> Videovigilancia					
<input type="checkbox"/> Marketing móvil					
<input type="checkbox"/> Control de peajes / acceso a zonas restringidas					
<input type="checkbox"/> Marketing digital en exteriores					

**8. ¿Qué acciones de mejora recomendaría para hacer que la ciudad de Sincelejo pudiera ser más respetuosas con el medio ambiente?**

- ☐ Transporte Público
- ☐ Reciclaje
- ☐ Fomentar Uso Bicicletas / Híbridos / Eléctricos
- ☐ Disminuir Contaminación
- ☐ Energías Limpias Renovables
- ☐ Concienciar Ciudadanía
- ☐ Zonas Verdes



**9. A continuación, le vamos a exponer un listado de posibles acciones de mejora: indíquenos, por favor, qué grado de importancia tiene para usted cada una de ellas**

- ☐ Protección medioambiental
- ☐ Alumbrado público eficiente
- ☐ Gestión del ciclo integral del agua
- ☐ Gestión inteligente de residuos
- ☐ Eficiencia energética en edificios públicos
- ☐ Riego inteligente
- ☐ Smart metering
- ☐ Redes de sensores ambientales inteligentes

**10. ¿Qué acciones de mejora recomendaría para hacer que las ciudades pudieran disfrutar de una movilidad más eficaz y ecológica?**

- ☐ Fomentar transporte público
- ☐ Mejorar transporte público
- ☐ Fomentar bici
- ☐ Abaratar precio transporte público
- ☐ Reducir vehículos privados
- ☐ Fomentar vehículos eléctricos ecológicos
- ☐ Mejorar aparcamientos públicos

**11. ¿Qué acciones de mejora recomendaría para que las ciudades pudieran disfrutar de una economía dinámica que genere actividad y empleo?**

- ☐ Apoyo emprendedores autónomos, pymes
- ☐ Generar empleo
- ☐ Formación tecnológica
- ☐ Menos papeleo
- ☐ Salarios dignos
- ☐ Evitar corrupción
- ☐ Bajar impuestos
- ☐ Gratis: wifi internet

**12. ¿Considera que debe haber un cambio sustancial en la ley de contratos del sector público que facilite el impulso de las smart cities?**

- ☐ Sí
- ☐ No

### Anexo B. Modelo conceptual de territorio inteligente (concepto ampliado)

El territorio representa el corazón del sistema, es el eje vertebrador del desarrollo sostenible desde las perspectivas económica, social y físico-construida. La arquitectura general del modelo es el siguiente:

#### Arquitectura general del modelo.



Fuente: (Esteban, Ugalde, Rodríguez, & Altuzarra, 2008, pág. 7).

Como se puede apreciar está compuesto por el subsistema económico, el subsistema social y el subsistema físico construido.

Para los componentes integrantes de cada subsistema se identifican unos vectores, que son las áreas más estratégicas para mejorar el nivel de vida de un territorio en la actualidad; el desarrollo de estas áreas estratégicas se logra de forma expedita en la medida que se disponga de factores de éxito, que el modelo denomina catalizadores.

## **Subsistema económico**

Se identifican cuatro vectores claves en el subsistema económico:

### **1. La industria creativa**

El TI no concibe la industria creativa en un sentido reduccionista, identificándola como la denominada industria cultural. Por el contrario, el concepto de creatividad que maneja está ligado al uso del conocimiento y a la producción de innovaciones tecnológicas, esto es, al concepto de industria del conocimiento.

El TI, aunque es consciente del cambio estructural que se está produciendo en la economía a raíz del mayor peso que está adquiriendo el sector de servicios a las empresas – tales como, las ingenierías, la ciencia y el desarrollo tecnológico, servicios jurídicos, financieros, educación, entre otros -, no excluye de sus políticas al sector secundario e incluso al sector primario, especialmente si ambos o alguno de ellos representa una ventaja competitiva para su economía.

De la misma forma, el TI considera la relevancia alcanzada por los sectores de alta intensidad tecnológica en los últimos años. Estos sectores resultan estratégicos porque sus innovaciones condicionan el resto de la economía. De ahí que los primeros países inviertan sumas ingentes en el desarrollo de los mismos. El TI, no obstante, no excluye de sus políticas la promoción de otros sectores de media y baja intensidad tecnológica de los cuales depende en gran medida la demanda de nuevas tecnologías.

El TI opta por la promoción de la diversidad productiva y sectorial, eso sí, modernizando y mejorando de manera continua todos los sectores mediante la generación y/o uso creciente de conocimiento e innovación.

Independientemente de su intensidad tecnológica, el TI considera la eco-industria como un vector clave del desarrollo y dinamizador de una nueva economía, e incluso, según algunos expertos, de una nueva revolución industrial, en el marco de una economía tanto rural como urbana.

Construcción, materiales, transporte, energía, agroalimentación y agricultura son los principales sectores asociados a este concepto.

Analógicamente, las tecnologías de la información representan otro claro vector de desarrollo para muchos de los sectores inductores del desarrollo urbano (diseño urbano, domótica, gestión ambiental, transporte, etc.) y de los servicios sociales (salud, tercera edad, etc.) del territorio.

## **2. El talento humano**

A diferencia de etapas precedentes, el capital intelectual toma un creciente valor frente al capital económico, al trabajo físico y a las infraestructuras. Uno de los efectos más claros del avance de la economía del conocimiento en los TI ha sido el cambio en la composición de la mano de obra, como una mayor demanda de trabajadores con alta calificación.

Los TI más desarrollados expresan un incremento de las llamadas clases creativas, esto es, de trabajadores ocupados en actividades enmarcadas en el concepto de economía del conocimiento o creativa. Los TI diferencian entre dos tipos de clase creativa:

- a. El “núcleo-súper-creativo” compuesto por personas ocupadas en actividades relacionadas con la informática, las matemáticas, la arquitectura, las artes, la ciencia y la educación.
- b. Los “profesionales creativos” que están ocupados en la gestión, administración y finanzas, los cuidados sanitarios y de salud y en los segmentos últimos de la distribución y comercialización.

El TI es consciente de la importancia que tiene el crecimiento de este nuevo grupo o clase social, en el territorio, y ya no solo en el terreno productivo. Este grupo puede representar un cambio en el conjunto de valores, estilos de vida, hábitos de consumo y cultura presentes en la era industrial.

El surgimiento de esta nueva clase está ligado a nuevas desigualdades en relación a las clases trabajadoras de la industria y servicios tradicionales, y especialmente aquellos con menor formación. En este sentido, la formación de adultos y el aprendizaje continuo son claves para la superación de algunas de estas desigualdades.

La promoción de la carrera de investigador, de desarrollo directivo, de personas con habilidades internacionales y de valores, así como la de formación de emprendedores, entre otros aspectos, sería algunos de los nuevos valores que el TI promueve en el ámbito productivo. Los servicios de e-aprendizaje son claves para la materialización y transferencia del conocimiento, proceso clave del territorio inteligente.

### **3. La innovación**

El TI considera la innovación como uno de los principales factores de competitividad, y el conocimiento y la creatividad como sus dos principales inputs. La innovación es la máxima expresión del conocimiento como output económico. Mientras el mercado no acepta un cambio o mejora tecnológica, del carácter que sea, la innovación no se produce, de ahí la importancia que tiene esta para la economía en su conjunto.

El TI difunde el concepto de innovación de manera horizontal en el conjunto del territorio y de sus agentes, ya que la innovación se concibe como un proceso interactivo de aprendizaje en el que participan un conjunto de agentes diversos – empresas, instituciones e infraestructura de la ciencia y usuarios – que interactúan a través de una variedad de mecanismos y rutinas institucionales y de convenciones sociales que son específicas a cada entorno cultural e institucional. Para ello, es importante la promoción de clusters e infraestructuras tales como los parques científicos, tecnológicos o del conocimiento, entre otro tipo de iniciativas, que permitan la concentración de distintos tipos de agentes en un entorno próximo, tal como veremos más adelante.

El TI cada vez es más flexible a la hora de concebir la innovación y sus fuentes. Se consideran en un mismo nivel de importancia las innovaciones tecnológicas, las referidas al mercado y las de carácter organizativo y/o social.

En su ámbito relativo al medio físico cada vez se introducen innovaciones que guardan relación con conceptos como el eco urbanismo, la simbiosis industrial o la biomimética, que imita el comportamiento de los sistemas ecológicos en sus distintos ámbitos de aplicación.

También concede una mayor atención a las innovaciones de carácter social en sus distintas dimensiones tales como la más tradicional relativa a la empresa, la de la gobernanza del territorio y otro tipo de cambios en las organizaciones que permiten la modernización del estado de bienestar y la promoción de la cohesión social.

En relación con la tecnología, el TI apuesta por las tecnologías de información y comunicación como un soporte básico que promueve y favorece las relaciones de cooperación y la sociedad en red en general, ayudando a la des jerarquización de las relaciones y a la mejora de la eficiencia de los procesos productivos, entre otros aspectos.

#### **4. Lo glocal**

El TI contempla la globalización como un reto y oportunidad para su desarrollo como consecuencia de la intensificación de interdependencias (mercancías, personas, capital e información, entre otros) con otros lugares del mundo. En efecto, el TI es consciente de que la rápida eliminación de barreras al comercio y a la inversión a nivel global determina la aparición de nuevos competidores que ponen en riesgo su ventaja competitiva. Al mismo tiempo, estos territorios contemplan la globalización como una oportunidad que le puede ayudar a la mejora de su productividad mediante la reestructuración productiva y/o reorganización espacial de las actividades económicas. Los sistemas de información y de gestión del conocimiento sustentados por las tecnologías de la información son claves para la mejora de la gestión, producción y distribución de procesos y productos a nivel global.

El TI es consciente de que la reestructuración radical de las condiciones técnicas y organizativas de la producción y la ampliación de la escala económica a nivel global está desplazando la centralidad del Estado – Nación en el desarrollo económico y ha convertido el territorio en pilar de la vida económica y social.

También considera que la globalización no es un proceso de des diferenciación, sino que supone un marco de referencia dentro del cual la diferenciación continua. Lo local y lo global deben ser complementarios, no antagónicos. El TI, de hecho, intenta establecer como hub de interconexión de la economía local y la global.

Finalmente, el TI ve conveniente la comprensión del carácter Glocal de la economía y del territorio, es decir, la necesidad de afrontar la globalización con sus reglas, pero desde la propia identidad de unos proyectos abiertos, compartidos y fuertemente enraizados en el país. De hecho, el factor local y los procesos de capital social a él asociados son cada vez más claros condicionantes del éxito o fracaso de las estrategias de desarrollo definidas por el territorio. El marketing urbano es clave para la promoción del territorio en su conjunto en el exterior.

Para los vectores del subsistema económico también se encuentran catalizadores o agentes que lo dinamizan.

### **Subsistema físico-construido**

El subsistema físico-construido está formado por los siguientes vectores:

#### **1. Urbanismo**

El TI muestra interés por los problemas concernientes a la conformación del medio urbano y de su funcionamiento, así como de los territorios adyacentes. Los territorios inteligentes buscan en su desarrollo urbano encontrar un equilibrio e integración entre su forma y tejido urbano, entre sus espacios público y privado, entre aquellos dedicados a la producción y esparcimiento, así como entre los flujos económicos, sociales y medioambientales.

Una opción importante del territorio inteligente es la mezcla de usos, siempre que esto sea posible, frente a opciones orientadas a la zonificación y la especialización constructiva. En otras

palabras, la mezcla de usos, esto es, acercar la vivienda al puesto de trabajo y a los servicios en general, permite racionalizar el espacio y la movilidad de los ciudadanos.

El TI persigue el desarrollo de la compacidad urbana, aglutinar en su seno todos los diferentes usos que necesita para el desarrollo de las actividades humanas, fomentando el contacto el intercambio y la comunicación entre sus habitantes. En este sentido, el TI concibe de manera creciente el acceso a la vivienda como uno de los grandes retos a resolver del territorio, como un servicio más cerca del bien público que del privado, promoviendo además nuevas tipologías de vivienda, más adaptadas a la actual estructura social y demográficas.

Los edificios híbridos y las dotaciones flexibles permiten además sinergias entre usos y agentes sociales optimizando la ocupación del suelo y la disponibilidad de recursos humanos y materiales, dando respuesta a las necesidades ciudadanas, culturales y de sostenibilidad regional.

El patrimonio representa un papel dinamizador de proceso de regeneración urbana y desarrollo regional desde un concepto de sostenibilidad. El TI considera el suelo como la materia prima y básica para el desarrollo del territorio que debe cumplir distintas funcionalidades y no solo aquellas de tipo constructivo y/o productivo.

El TI ve oportunidades para su desarrollo en todo tipo de territorio, aunque en general hay que decir que respeta las áreas vírgenes, priorizando la intervención en aquellas tales como los llamados BROWNFIELDs (áreas dejadas libres por la industria), y los GREYFIELDs (grandes espacios asfaltados), y en general, en la regeneración de los espacios urbanos y suburbanos degradados.

También, atiende de manea particular las áreas suburbanas, aquellas partes de territorio que son transición entre el medio rural y el urbano. Este tipo de lugares son áreas desestructuradas, de escasa accesibilidad, faltos de compacidad, insostenibles y con falta de identidad. Este tipo de territorios adquieren una especial relevancia para el TI por defecto del fenómeno SPRAWL.



Aunque el medio urbano sea el centro neurálgico del TI, ello no supone una exclusión del medio rural en sus consideraciones y actuaciones. El medio rural tiene un significado relevante para el equilibrio natural y agrícola del territorio inteligente. El TI, sin embargo, no concibe el medio rural como una especie de reserva natural, sino que lo dota de un papel activo en la definición de aspectos tan claves como son la búsqueda de su propia competitividad, de una mayor eficiencia energética y/o de la protección de su medio ambiente. En este sentido cabe destacar la creciente relevancia adquirida por el medio rural en términos medioambientales responsables de las actuales emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmosfera.

El TI tiende a actuar de manera creciente de un modo ecológico sobre el territorio, reduciendo el uso de recursos, aumentando la eficiencia energética y reduciendo su impacto medioambiental. Este tipo de territorios busca que el conjunto de sus actividades sea sostenible, atendiendo de manera particular a los sectores que tienen una mayor responsabilidad en emisiones de CO<sub>2</sub> tal como ocurre con la construcción, el transporte, la agricultura y los materiales.

## **2. Movilidad**

Se considera un ámbito central en relación a la eficiencia productiva, energética y medioambiental del territorio. Cada vez más atractividad, y por tanto la competitividad de un territorio, está más ligada a elementos de movilidad y conectividad. Entre otros aspectos, la movilidad está relacionada no solo con el sistema de transporte de un territorio y el uso que hacen de él el conjunto de sus ciudadanos sino también con el propio diseño urbano.

El sistema de transporte es clave en la movilidad de los ciudadanos y de las mercancías. El TI cuida de la construcción de sus infraestructuras de comunicación (físicas y digitales) desde la perspectiva de la calidad y de su impacto socio-económico y medioambiental. En la actualidad es clave el desarrollo de infraestructuras de carácter diverso, esto es, portuarias, ferroviarias, viales, aeroportuarias y logísticas, aunque priman aquellas infraestructuras con un menor impacto ambiental. En este sentido, el TI prioriza el uso ferroviario y la promoción de infraestructuras y tecnologías digitales con el objetivo de hacer más efectivos los flujos y la conectividad de mercancías y de ciudadanos tanto a nivel interno como hacia el exterior.

El diseño urbano y del sistema de transporte de TI deben ser paralelos, ya que son centrales a la hora de determinar la movilidad, el grado de accesibilidad, la intermodalidad y los modos de transporte de un territorio determinado. Uno de los principales objetivos en términos de movilidad es la de minimizar el número de viajes necesarios para que los ciudadanos desempeñen sus funciones habituales en el territorio.

La accesibilidad de que disponen los ciudadanos a distintos medios de transporte e infraestructuras es un punto esencial. Por ello, el TI adopta, entre otros aspectos, un “diseño para todos”, que permite una accesibilidad universal a lugares públicos y privados del territorio. Para generar este tipo de diseño, el territorio necesita involucrar distintos agentes y conocer las necesidades de sus usuarios.

Otro aspecto fundamental relativo a la movilidad es la selección de modos de transporte y la gestión inteligente de las distintas tecnologías y de sus medios de transporte. El TI de manera creciente promociona los modos de transporte menos contaminantes y más eficientes desde el punto de vista energético, primando cada vez más el uso de transporte público o comunitario sobre formas individuales de movilidad. Asimismo, apoya la investigación e innovación en aquellas áreas tecnológicas que facilitan el desarrollo de transporte más inteligente y sostenible. Sin embargo, su selección está condicionada por las necesidades reales y características particulares del territorio.

El TI promociona la coordinación tanto en su planificación como en la gestión de las distintas vías de transporte a escala local, regional e interregional. Se cuida la calidad y la sostenibilidad de sus infraestructuras y modos de transporte, induciendo al uso de materiales y tecnologías limpias e inteligentes. Es clave la actuación del TI en el ámbito social a la hora de difundir nuevos valores que permitan los cambios, usos y costumbres sociales en el uso de transporte.

### 3. Eficiencia energética

El TI considera el vector energético otro de sus elementos estratégicos para el desarrollo futuro, especialmente teniendo en cuenta tanto el progresivo agotamiento de los combustibles fósiles, base del sistema energético de la sociedad industrial, como el aumento de la contaminación, en general, y de las emisiones de CO<sub>2</sub>, en partículas, condicionantes del cambio climático según los expertos.

Actúa tanto desde el lado de la oferta energética como de la demanda. Desde el primero, son claves la modernización de las infraestructuras energéticas de uso tradicional, la descentralización de sus sistemas de generación y distribución, el desarrollo de las energías renovables, y las tecnologías eficientes que permitan un mayor ahorro y eficiencia energética.

Contempla la descentralización de sus sistemas energéticos a través de micro-redes, sistemas de distritos y otros organismos diseñados para tal efecto. Este tipo de sistemas cubren las funciones de gestión, explotación y mantenimiento de las instalaciones. Incluso, vislumbra la posibilidad de que los usuarios finales dispongan de fuentes autónomas de generación y transformación energética para su uso privado. De esta forma puede establecerse una mayor racionalización y seguridad en la gestión y uso de los flujos energéticos para que aumenten el rendimiento de las instalaciones y de su uso. Asimismo, el propósito del TI es integrar distintos tipos de sistemas.

Aunque prioriza el uso de las tecnologías renovables (fotovoltaicas, termo solar, eólica, cogeneración, etc.) y de tecnologías limpias, no se cierra al desarrollo de tecnologías eco-eficientes en general, así como de otro tipo de alternativas que supongan un avance en el balance energético del territorio. El diseño urbano y arquitectónico del TI también es clave en materia energética, introduce, asimismo, la arquitectura bioclimática como un marco de diseño espacial energéticamente eficiente, por los materiales multifuncionales que usa, y las prestaciones de aislamiento que ofrece. También los soportes informáticos flexibles son claves para la creciente compleja gestión energética.

Desde el lado de la demanda, el TI actúa en el campo de la educación energética; la difusión de valores acordes con la promoción de un nuevo modelo energético es otro aspecto clave.

#### **4. Medio ambiente**

La movilidad sustentable se concibe como un modelo centrado en el bienestar de la población, que incluye medidas como la reducción del uso del automóvil, la provisión de un sistema de transporte público adecuado y eficiente y la promoción del uso de transporte no motorizado como la bicicleta o caminar. Para construir este modelo, es necesario contar con elementos adicionales a la información de origen-destino, como el análisis sobre los patrones de movimiento y la densidad espacial en las ciudades (Ortiz & Garnica, 2008, pág. 769).

El TI es consciente de la relevancia que ha tomado la cuestión medioambiental para la salud del conjunto del sistema y para el modelo de desarrollo económico que ahora se promueve. Cuida la salud de su ecosistema protegiendo que los hábitats con baja capacidad de carga y bajo índice de biodiversidad no extiendan en su territorio ni a nivel global, en general.

En su concepción sostenible, el territorio se preocupa de manera especial de los recursos básicos tales como el agua y el aire. En el caso del agua, el territorio promueve el aprovechamiento de las aguas pluviales, depuración de aguas grises y negras, mantenimiento de las capas freáticas, creando pavimentos permeables y cultivando espacios vegetales.

La idea de aprovechamiento de recursos proviene de la misma naturaleza. En este sentido, los TI cada vez se inspiran en la idea de que la naturaleza todo desperdicio vuelve a la cadena de nutrientes dentro de un ecosistema cerrado en el que nada se crea ni se destruye, sino que todo se transforma. Imitar este tipo de comportamientos hace que el consumo de recursos pueda ser verdaderamente sostenible.

También promueve políticas de reciclado de desechables tales como aceites y otros residuos grasos para aprovecharlos como biocombustibles. De la misma forma, se opta por la industrialización del sector de la construcción con el objeto de racionalizar el uso de materiales y

desechos. Nuevamente, la concienciación social en los temas medioambientales resulta otro elemento clave.

Los catalizadores son aspectos que de estar presente posibilitan el desarrollo del vector de forma más expedita.

### **2.1.3.3 Subsistema social**

#### **1. Innovación Social**

La idea de innovación social está vinculada al desarrollo socioeconómico y bien-estar de las personas que habitan un territorio, buscando mejorarles los niveles de calidad de vida. Algunas de estas iniciativas están representadas en la responsabilidad social empresarial, la universidad abierta, el comercio justo, el software abierto y el acceso a información.

#### **2. Gobernanza**

Asimila el territorio a una empresa, construye a largo plazo y recurre al debate frente a los retos y las estrategias, introduce la gestión y planificación, el marketing, la financiación público-privados. Logra integrar todas las dependencias para orientarlas a la competitividad del territorio; y recurre a la descentralización para deslocalizarse y promocionar sus ventajas al tiempo que promueve la inversión extranjera directa. Se vale de las tecnologías de la información para difundir sus mejores prácticas de gobierno y gestionar el territorio desde la comunicación permanente con los ciudadanos para la toma de decisiones.

#### **3. Cohesión social**

Un territorio inteligente entiende que su responsabilidad debe centrarse en asegurar el bienestar de sus ciudadanos sin exclusión social por razones de discapacidad, migración, edad u otras características diferenciales, otorgando a todos, acceso a los servicios sociales. De esta manera se

asegura altos niveles de cohesión social y retener un talento humano que al identificarse con el territorio, lo defiende.

#### **4. Cultura e Identidad**

La evidencia empírica relaciona el desarrollo de los territorios con la cultura y los valores (respeto al medio ambiente, tolerancia, talento, conocimiento, innovación, cooperación, emprendimiento, el bien común, la salud o la calidad). Este tipo de valores, suelen estar ligados a comunidades con mayor presencia de la clase creativa. En este sentido, para difundir los nuevos valores son fundamentalmente el sistema educativo y los medios de comunicación existentes en el territorio. Entre los agentes destacarían, en este ámbito, las instrucciones formativas, de comunicación y cultura en general.

## Anexo C. Estadísticas para Sincelejo y entorno inmediato

### Índice de competitividad de Sincelejo<sup>19</sup>.

Factor	Subfactor	Indicador	Sincelejo	Descripción	Fuente
Capital Humano <sup>20</sup>	Población	Población de la ciudad	267.571	Número de habitantes de Sincelejo	Dane
		Relación de dependencia potencial	59,34	Es un indicador de dependencia económica potencial; mide la población en edades teóricamente activas (CEPAL). Razón de dependencia por edad: es la razón de personas en edades en las que “dependen” (generalmente personas menores de 15 y mayores de 64 años) de personas “económicamente productivas” (entre 15 y 64 años de edad) en una población (Mintrabajo).	Dane
		Tasa bruta de natalidad	21,97	Expresa la frecuencia con que ocurren los nacimientos en una población determinada. Se calcula haciendo el cociente entre el número de nacimientos ocurridos durante un período dado y la población media de ese período; por mil (CEPAL)	Dane
		Tasa bruta de mortalidad	3.1x1.000	Expresa la frecuencia con que ocurren las defunciones en una población dada. Se calcula haciendo el cociente entre el número de defunciones ocurridas durante un período determinado y la población media de ese período; por mil (CEPAL)	Dane
		Tasa Global de Participación	65,4%	TG: Es la relación porcentual entre la población económicamente activa y la población en edad de trabajar. Cuantifica del tamaño relativo de la fuerza laboral.	Dane
	Educación	Cobertura Bruta en educación básica y Media	117.11 (Primaria) 115.43 (Secundaria) 95.32 (Media)	Porcentaje de la población con acceso a los servicios de educación primaria, secundaria y media.	Mineducación
		Porcentaje colegios de Calidad	95.32 (alto) 17,9 (superior) 7,7 (muy superior)	Porcentaje de colegios en nivel alto, superior y muy superior de acuerdo al ICFES.	Mineducación
		Graduados pregrado	810	Número de graduados de pregrado y técnico – tecnológico por cada 100.000 habitantes (el total de graduados en Sincelejo en 2012 fue 2.168 en pregrado).	Mineducación
	Salud	Tasa de Mortalidad Infantil	14,94	Número de defunciones en menores de 1 año según lugar de residencia de la madre por cada 1.000 nacidos vivos.	Dane
		Cobertura en salud	114,7%	Porcentaje de habitantes vinculados al Sistema General de Seguridad Social en Salud (el valor supera el 100% debido a la presencia de población fluctuante, la cual no se refleja en las proyecciones de población del DANE).	Dane
Ciencia y Tecnología <sup>21</sup>	Capital científico tecnológico	Grupos de investigación activos	23	Número de Grupos de investigación que tienen al menos un aval institucional de una institución registrada en el sistema Institución de la Plataforma ScienTI – Colombia y registran al menos un producto tipo A entre el año de corte y los dos años anteriores (OCyT, 2010); por cada 100.000 habitantes.	Ocyt
		Investigadores activos	56	Número de Investigadores que tienen registrado al menos un producto de investigación tipo A, válido en CvLAC de COLCIENCIAS (OCyT, 2008); por cada 10.000 habitantes.	Ocyt
		Formación científica	12	Número de graduados de posgrado (Maestría y Doctorado) por cada 100.000 habitantes (en 2015 en Sincelejo se graduaron 33 en Maestría y 0 en Doctorado, Fecha de corte de la información: 16 de Mayo de 2016)	Ocyt
		Revistas indexadas en PUBLINDEX	1	Revistas indexadas por cada 100.000 habitantes.	Ocyt
		Inversión en ACTI e I+D	7.904.788.025	Monto de la inversión en ACTI por cada 100.000 habitantes (Para el año 2015 se asignaron a Sucre, 66.000 millones de pesos para ACTI e I+D <sup>22</sup> ).	Ocyt

<sup>19</sup> El Índice Global de Competitividad (IGC), agrega el efecto de todos los factores de la competitividad en una única medición. Según la CEPAL, se trata de un procedimiento estadístico que usa transformaciones ortogonales para convertir un conjunto de variables posiblemente correlacionadas en un conjunto de variables no correlacionadas (componentes).

<sup>20</sup> Capital humano: Las economías de escala y la especialización del trabajo (capital humano) explican la diferencia entre el crecimiento y desarrollo económico de los países.

<sup>21</sup> Ciencia y Tecnología: Sus aportes al conocimiento científico impulsa a los países y ciudades a generar incentivos para la creación de grupos de investigación y nuevos investigadores.

<sup>22</sup> Los proyectos financiados son: Programa de innovación social para la generación de emprendimiento de base tecnológica en el departamento de Sucre, Innovasucra; Fortalecimiento de las capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación en el departamento de

	Productividad científica tecnológica	Patentes solicitadas	0	Número de patentes solicitadas por cada 100.000Habitantes	Ocyt
		Producción bibliográfica	22	Número de artículos ISI y WOS por cada 100.000Habitantes. La producción bibliográfica de Sincelejo corresponde a: 12 (WoS Core collection); 20 (WoS SciELO CI); 28 (Scopus).	Ocyt
Finanzas Privadas <sup>23</sup>	Infraestructura Financiera	Establecimientos bancarios	0.59	Número de establecimientos bancarios y sucursales por cada 10.000habitantes (en Sincelejo existen 12 establecimientos bancarios).	Superintendencia Financiera
		Nivel de bancarización	0.61	Número de cuentas de ahorro por habitante con edad igual o superior a 18 años.	Superintendencia Financiera
	Eficiencia de la banca	Cartera per cápita	957	Promedio de los préstamos que hace cada habitante al sistema financiero.	Superintendencia Financiera
		Captaciones per cápita	1,357	Monto promedio que cada habitante deposita en el sistema financiero.	Superintendencia Financiera
		Cobertura de seguro	102	Valor promedio pagado por habitante por concepto de prima a aseguradoras de riesgo.	Superintendencia Financiera
Medio ambiente <sup>24</sup>	Contaminación ambiental	Producción de residuos de basura o desechos	12	Toneladas de residuos producidos por cada 100.000Habitantes	Superintendencia de Servicios Públicos
		Vertimientos de aguas Residuales		M3 de aguas servidas vertidas por cada 100.000 Habitantes	Superintendencia de Servicios Públicos
	Enfermedades por contaminación ambiental	Tasa de muertes por infecciones respiratorias agudas (IRA) en menores entre 0 – 4 años	7	Cociente entre el número de muertes por Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) en niños menores de 5 años de edad y el número de menores vivos de la misma edad.	Dane
		Tasa de muertes por enfermedades infecciosas intestinales (EII) en menores entre 0 – 4 años	6	Cociente entre el número de muertes por enfermedades infecciosas intestinales (EII) en niños menores de 5 años de edad y el número de menores vivos de la misma edad.	Dane
	Consumo de Recursos naturales	Consumo residencial de agua Potable	2	M3 de agua potable consumidas residenciales por cada 100.000 habitantes	Superintendencia de Servicios Públicos
		Consumo de energía		KW residenciales consumidos por cada 100.000Habitantes	Superintendencia de Servicios Públicos
Fortaleza Económica <sup>25</sup>	Valor agregado	PIB Per Cápita	22	Producto Interno Bruto por habitante a precios corrientes.	Dane
		Eficiencia de los procesos Empresariales	16	Participación de los factores de producción en el valor agregado de la Industria.	Dane
	Calidad de Vida	Pobreza	32.7%	Porcentaje de personas por debajo de la línea de Pobreza	Dane
		Pobreza Extrema	5.5%	Porcentaje de personas por debajo de la línea de pobreza extrema	Dane
		Índice de GINI	0.479	Índice de concentración de la riqueza	Dane
	Estructura Económica	Concentración urbana	14	Porcentaje de la población que se ubica en la zona urbana de un territorio	Dane
		Índice de densidad industrial	15	Número de unidades industriales por kilómetro cuadrado	Dane
	Mercado Laboral	Tasa de desempleo	8	Relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo y el número de personas que integra la fuerza laboral.	Dane

Sucre; Instituto de investigaciones biomédicas del Caribe-Sucre. entre otros proyectos como el agroindustrial de los cultivos de yuca y ñame.

<sup>23</sup> Finanzas privadas: Un sistema financiero eficiente incentiva el intercambio de bienes y servicios, se moviliza el ahorro y se asignan recursos para inversión; cuando es deficiente incide negativamente en el crecimiento y desarrollo de la economía.

<sup>24</sup> Medio ambiente: La capacidad para ser productivos sin necesidad de deteriorar al medio ambiente y sus recursos naturales al punto de llevarlos a la insostenibilidad.

<sup>25</sup> Fortaleza económica: La competitividad de un territorio se encuentra atada a la estabilidad macroeconómica y a la capacidad de respuesta de su estructura productiva a las condiciones cada vez más exigentes del entorno económico.



		Tasa de subempleo objetivo	21	Comprende a quienes tienen el deseo pero además han hecho una gestión para materializar su aspiración y están en disposición de efectuar el cambio.	Dane
		Tasa de subempleo subjetivo	7.8% (horas) 16.3% (competencias) 32.6 (ingresos)	Se refiere al simple deseo manifestado por el trabajador de mejorar sus ingresos, el número de horas trabajadas o tener una labor más propia de sus personales competencias.	Dane
Internacionalización <sup>26</sup>	Comercio de bienes y servicios	Importaciones por habitantes	20	Valor en pesos de las importaciones por persona.	DIAN
		Exportaciones por habitantes	19	Valor en pesos de las exportaciones por persona.	DIAN
	Concentración de mercados y producto	Índice Herfindahl-Hirschman de Mercado	19	Nivel de concentración de los mercados a los que exporta cada ciudad.	DIAN
		Índice Herfindahl-Hirschman de Producto	19	Nivel de concentración de los productos que está exportando cada ciudad.	DIAN
Finanzas Públicas <sup>27</sup>	Gestión Administrativa	Índice de Desempeño Fiscal	82,39	Índice que sintetiza seis indicadores de gestión financiera de las entidades territoriales (Sincelajo en Desempeño Fiscal obtuvo 82,39 de acuerdo a evaluación del DNP y ocupa el puesto 37 entre 1.102 municipios. Entre las 32 capitales, Sincelajo ocupa el cuarto puesto).	DNP – DDTS
		Índice de Eficacia	2,86	El concepto de eficacia está asociado al cumplimiento de los objetivos y las metas establecidos en los planes de desarrollo	DNP – DDTS
		Índice de Eficiencia	93,30	La eficiencia como medida de desempeño de la gestión permite evaluar la capacidad de un municipio para lograr una relación óptima (eficiencia relativa) entre los insumos y los productos obtenidos (bienes y servicios a su cargo), en comparación con los demás municipios.	DNP – DDTS
		Índice de Cumplimiento de Requisitos Legales	76,63	El componente de requisitos legales tiene como objetivo general evaluar el cumplimiento del marco normativo previsto por la Ley 715 de 2001, las Leyes 1122 y 1176 de 2007, la Ley 1438 de 2011 y los decretos reglamentarios relacionados con la ejecución de los recursos del Sistema General de Participaciones (SGP).	DNP – DDTS
		Índice de Capacidad Administrativa	87,34	Índice de Capacidad Administrativa mide la disponibilidad de recursos humanos, tecnológicos, adopción de acciones, métodos, procedimientos y mecanismos de prevención, control y evaluación, para el mejoramiento continuo de la gestión en la entidad territorial.	DNP – DDTS

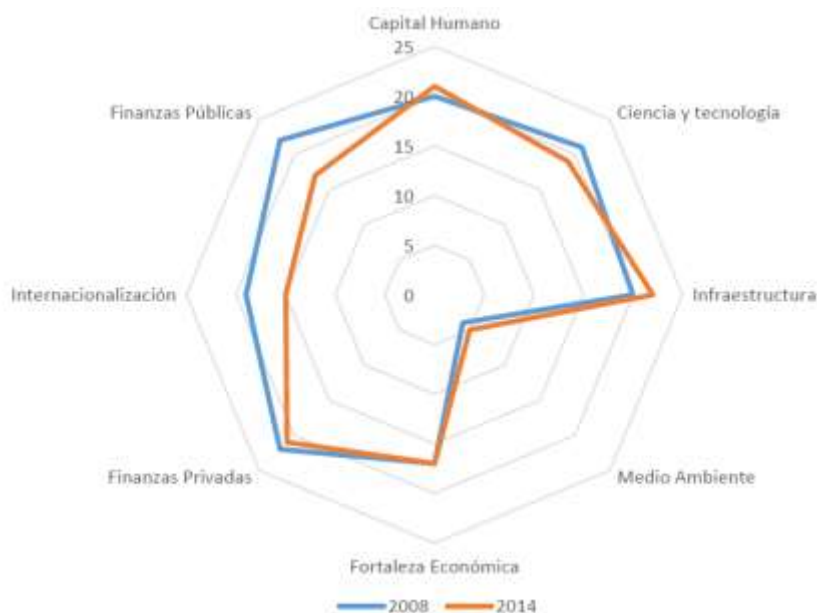
<sup>26</sup> Internacionalización: La movilidad internacional de bienes y servicios se constituyen en la apuesta principal del modelo de globalización e internacionalización de las economías.

<sup>27</sup> Finanzas públicas: Evalúa la gestión pública de los municipios frente al cumplimiento de las metas previstas en los planes de desarrollo, en el manejo de recursos físicos, humanos y financieros, en la eficiencia en el uso de sus recursos, y en el uso de sus capacidades administrativas y fiscales.

Sincelejo pese al avance de tres posiciones que presentó en el ranking competitivo de un año a otro (pasó del puesto 22 en 2008 al 19 en 2014), ha seguido caracterizándose por ocupar las tres últimas posiciones del ranking de competitividad del indicador global de competitividad. Como hecho positivo se destaca el buen comportamiento del factor de medio ambiente, donde la ciudad se incluyó dentro de las cinco mejores posiciones competitivas del factor (posición 4 en 2008 y 5 en 2014). Así mismo, en el factor de internacionalización y ciencia y tecnología, se observaron mejoras significativas en la posición competitiva de la ciudad. En el caso del primer factor el escalonamiento fue de 4 posiciones, y en el segundo fue de 2 posiciones competitivas.

En contraste con estos resultados positivos, en los demás factores de competitividad analizados, los resultados no fueron muy halagadores e incidieron en la precaria situación competitiva de la ciudad.

### Resumen de la posición de Sincelejo en el ranking de competitividad por factores.



Capital intelectual, variedad de personas formadas, alta cualificación y clase creativa

En el Cuadro 1, se presentan estadísticas de población que permiten contrastar información y agudizar el análisis para los subsectores de Sincelejo.

### Generalidades del municipio de Sincelejo.

Variables e indicadores	Sincelejo	Resto mpios	Sucre	Nación
Población (Censo 2005 habitantes)	267.571	567.366	834.937	47.661.787

Fuente: Fuente población 17-21 años: Proyecciones DANE de Censo 2005. Fuente población fuera del sistema, tasa de cobertura: MEN - SDS. Fuente matrícula, tasa de cobertura y deserción: MEN – SNIES - SPADIES -. Incluye datos SENA. Fecha de corte: abril 2015. \* Cifras preliminares antes de auditorías (Mineducación, 2014, pág. 1).

### Talento humano de Sincelejo

#### Capital intelectual

Sincelejo ha alcanzado una muy buena cobertura en cuanto a educación media y secundaria alcanzando el 100% de las personas que acuden a esa formación, tiene un problema en cuanto a la educación superior la cual presenta una cobertura muy baja (27%), esto significa que del total de jóvenes que terminan su bachillerato solamente 27 de cada 100 entran a la universidad, el resto, se queda presionando el mercado laboral quien tiene un problema estructural porque no hay suficientes empresas para absorber esa creciente mano de obra de baja cualificación (Plan de Desarrollo de Sincelejo, 2016 - 2019, pág. 145).

#### Cobertura en educación superior en Sincelejo, 2014.

Capital / Dpto.	Población 17-21 años*	Matrícula pregrado oficial	Matrícula pregrado privada	Matrícula pregrado total	Tasa de cobertura	Población 17-21 años por fuera del sistema	
						Número	%
Sincelejo	26.029	5.986	11.514	17.500	67,23%	8.529	32,77%
Resto mpios	58.395	2.040	245	2.285	3.91%	56.110	96.09%
Sucre	84.424	8.026	11.759	19.759	23.44%	64.639	76.56%
Nacional	4.356.453	1.075.058	935.308	2.010.366	46.15%	2.346.087	53.85%

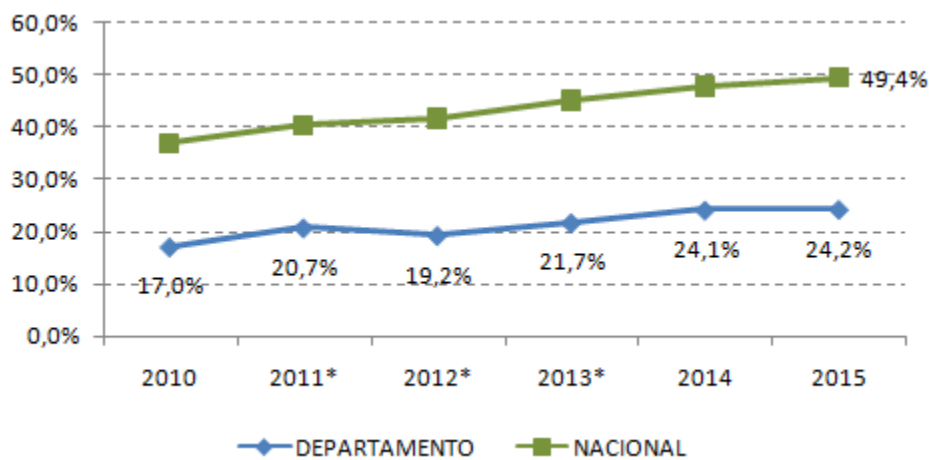
Fuente población 17-21 años: Proyecciones DANE de Censo 2005. Fuente población fuera del sistema, tasa de cobertura: MEN - SDS. Fuente matrícula y tasa de cobertura MEN – SNIES -. Incluye datos SENA. Fecha de corte: 31 de enero de 2013. \* Cifras preliminares. (Mineducación, 2015).

**Tasa de absorción inmediata de bachilleres Sucre.**

	Estudiantes Grado 11 - 2013	Estudiantes E.S. 2014	Tasa de absorción inmediata 2014
<b>Departamental</b>	10.181	2.442	24,0%
<b>Nacional</b>	<b>503.862</b>	<b>174.576</b>	<b>34,6%</b>
Cruce SIMAT 2013 - SNIES 2014*. MEN - Oficina de Planeación y Finanzas			

Fuente: (SNIES, 2016).

Para el Departamento, en el período 2010-2015 se graduaron 11.677 profesionales universitarios, equivalentes al 1.05% del total nacional.

**Tasa de cobertura para Sucre, 2010 – 2015.**

Fuente: (SNIES, 2016).

La relación entre profesionales universitarios titulados y habitantes alcanzó 0.2% en Sucre, en 2010 (Red Nacional de Agencias de Desarrollo Local, 2013, pág. 134).

**Variedad de personas formadas**

Para el Departamento, entre 2001 y 2011, las titulaciones se obtuvieron en 59 carreras o áreas de formación. Tres áreas titularon más de 1.000 estudiantes durante el período, con lo cual se alejaron bastante de la ejecución en otras áreas; con ello, en esas tres áreas se concentró el 31% de los titulados: Licenciatura en español y literatura, administración de empresas y contaduría. Para el mismo período se graduaron 1.104 ingenieros, es decir, el 9.45% de los profesionales universitarios titulados. Las

ingenierías de mayor titulación –de 295 a 167 titulados- fueron, en su orden: ingeniería civil, ingeniería de sistemas, ingeniería agrícola e ingeniería agroindustrial.

A nivel de especializaciones, de 2001 a 2011 se otorgaron 371.101 títulos de especialización en Colombia; Sucre registró 2.121 títulos de esta categoría, participando con el 0.57% del total nacional. De las 32 áreas de formación en Sucre, seis concentraron el 70% de las titulaciones: Docencia, investigación aplicada a la educación, gerencia de la hacienda pública, gerencia pública, gerencia de la calidad y auditoría en salud y derecho administrativo.

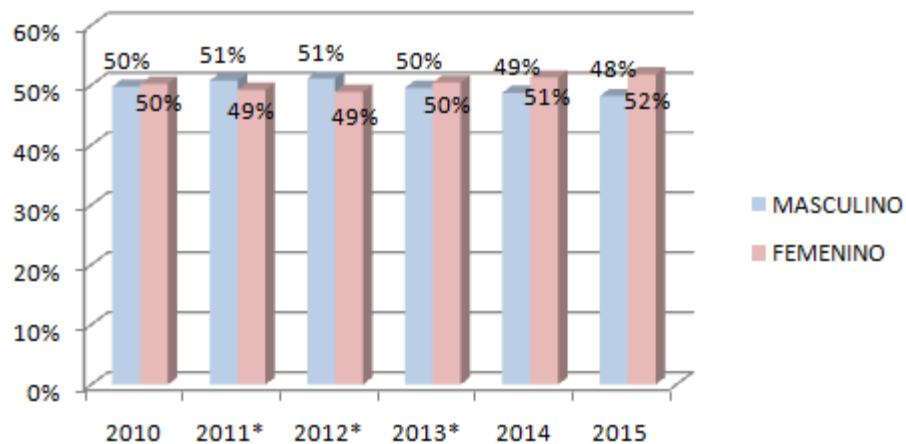
En la categoría de maestrías se otorgaron 4 títulos: 2 en Semiótica y 2 en Ingeniería para Sucre, mientras que las titulaciones en maestrías en el país pasaron de 1.811 en 2001 a 6.406 en 2011. (Red Nacional de Agencias de Desarrollo Local, 2013, pág. 136).

#### Matrícula por género en Sucre, 2010 – 2016.

	2010	2011*	2012*	2013*	2014	2015
<b>Masculino</b>	7.281	9.256	8.629	9.581	10.248	9.951
<b>Femenino</b>	7.353	8.979	8.258	9.755	10.783	10.697
<b>Total</b>	<b>14.634</b>	<b>18.235</b>	<b>16.887</b>	<b>19.336</b>	<b>21.031</b>	<b>20.648</b>

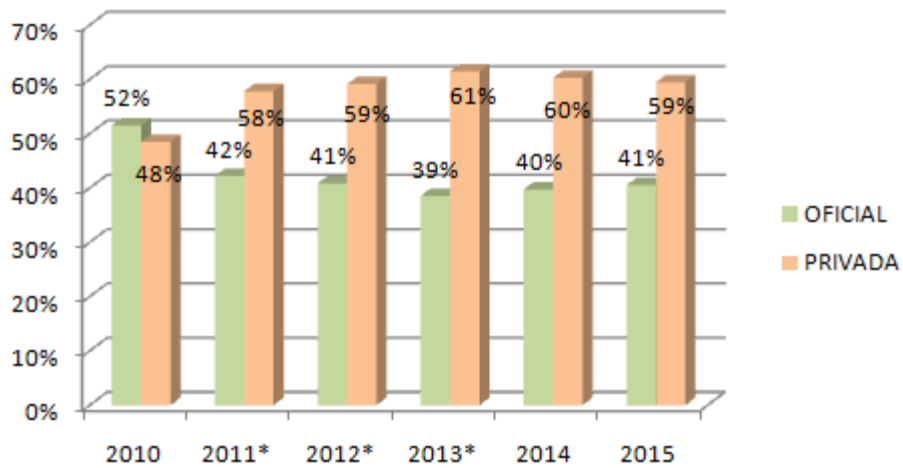
Fuente. (SNIES, 2016).

#### Matrícula por género en Sucre, 2010 – 2015.



Fuente. (SNIES, 2016).

### Matrícula por sector en Sucre, 2010 – 2015.

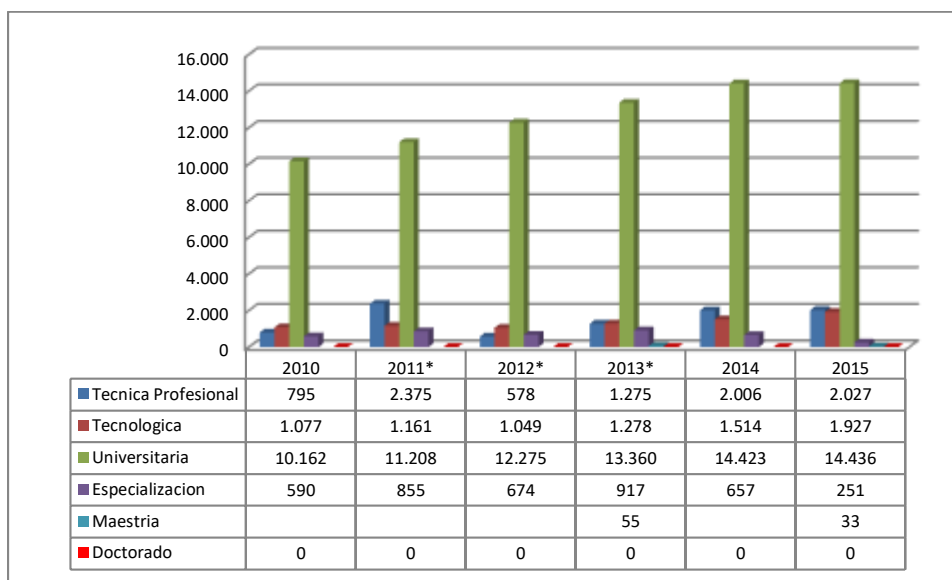


Fuente. (SNIES, 2016).

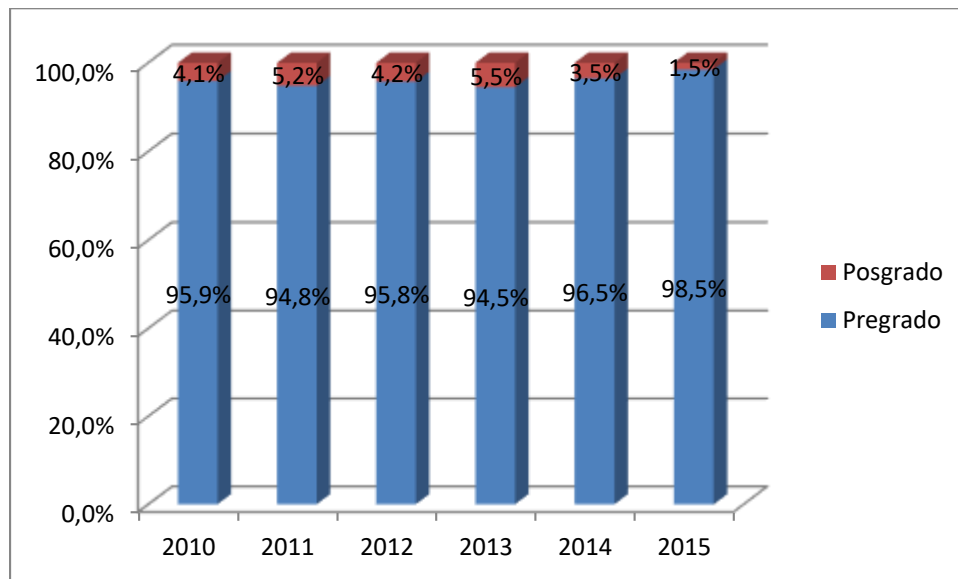
### Alta cualificación

El Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), reporta para Sincelejo, los siguientes niveles de formación en estudios superiores.

### Niveles en educación superior en Sincelejo, 2010 – 2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de información del (SNIES, 2016).

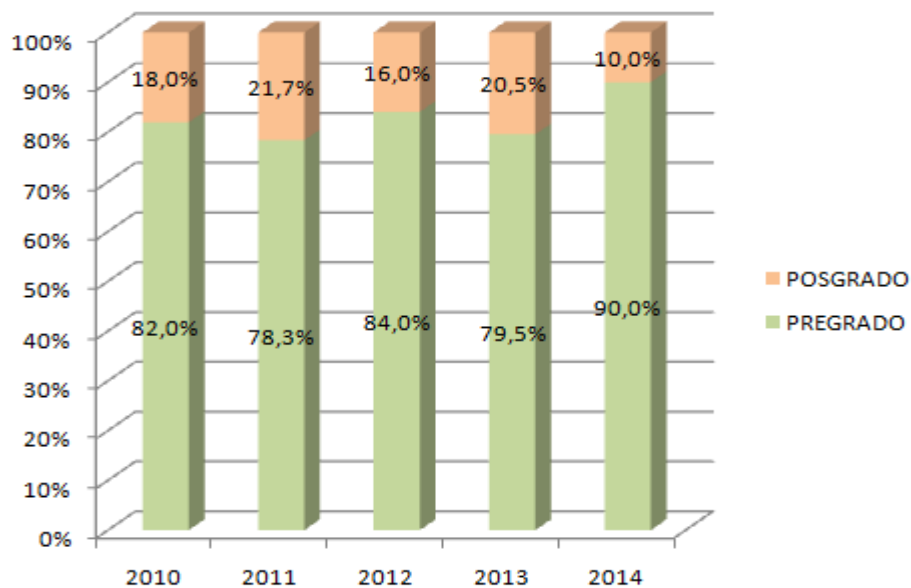
**Matrícula por nivel académico en Sucre.**

Fuente: Elaboración propia a partir de información del (SNIES, 2016).

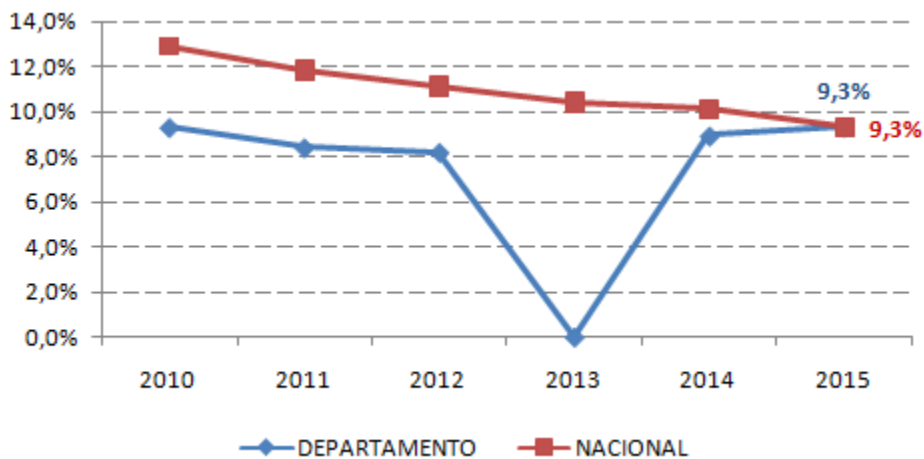
**Graduados por nivel académico, 2010 – 2015.**

Nivel De Formación	2010	2011	2012	2013	2014
Técnica Profesional	767	132	889	141	475
Tecnológica	122	461	515	528	454
Universitaria	1.589	1.422	1.457	1.833	1.326
Especialización	544	557	543	644	250
Maestría	1				
Doctorado					
Total Departamento	3.023	2.572	3.404	3.146	2.505
Total Nación	227.244	299.817	344.946	350.962	343.836
Participación	1,3%	0,9%	1,0%	0,9%	0,7%
Fuente: Observatorio Laboral para la Educación, octubre de 2015					

Fuente. (SNIES, 2016).

**Graduados por nivel académico en Sucre, 2010 - 2015.**

Fuente. (SNIES, 2016).

**Tasa de deserción, 2010 – 2015.**

Fuente. (SNIES, 2016).

Sincelejo, como capital del departamento de Sucre, concentra la oferta formativa a nivel superior para el área, reportándose por el SNIES, 4 Instituciones de Educación Superior propias del Departamento y 14 que no son propias, pero con oferta en el territorio.



### Instituciones de educación superior en Sucre.

<b>IES en Sucre</b>	<b>Carácter</b>	<b>Domicilio principal</b>	<b>Programas acreditados</b>
<b>IES propias del departamento de Sucre</b>			
1. Universidad de Sucre	Pública	Sincelejo	1
2. Corporación Universitaria del Caribe (CECAR)	Privada	Sincelejo	
3. Corporación Universitaria Antonio José de Sucre (CORPOSUCRE)	Privada	Sincelejo	
4. Escuela de Formación de Infantería de Marina	Pública	Coveñas	1
<b>Instituciones con oferta en el departamento de Sucre</b>			
1. Corporación Unificada Nacional (CUN)	Privada	Bogotá	
2. Corporación Universitaria Regional Del Caribe (IAFIC)	Privada	Cartagena	
3. Escuela Superior de Administración Pública (ESAP)	Pública	Bogotá	
4. Corporación Universitaria Remington	Privada	Medellín	
5. Fundación Tecnológica Antonio Arévalo	Privada	Cartagena	
6. Fundación Universitaria Tecnológica del Norte	Privada	Santa Rosa de Osos	
7. Fundación Universitaria los Libertadores	Privada	Bogotá	
8. Fundación Universitaria San Martín	Privada	Bogotá	
9. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)	Oficial	Nacional	
10. Universidad de Cartagena	Pública	Cartagena	
11. Universidad de Pamplona	Pública	Pamplona	
12. Universidad del Norte	Privada	Barranquilla	
13. Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)	Pública	Bogotá	
14. Universidad Santo Tomás	Privada	Bogotá	

Fuente: Elaboración propia con base a información del SNIES.

De las instituciones educativas de educación superior propias del departamento, dos son de carácter privado (CECAR y CORPOSUCRE) y dos son de carácter público (INFANTERÍA y UNISUCRE), siendo la Universidad de Sucre, la única de tipo público con presencia física en Sincelejo e influencia a todo el Departamento.

### IES y programas vigentes.

Total instituciones de educación superior	18
Total IES acreditadas en el departamento	0
Total programas	114
Total programas acreditados de alta calidad	2
Porcentaje de programas acreditados	1,8%
Programas con registro calificado IES de Sincelejo	95
Programas con registro calificado resto de municipios	3

Fuente. (SNIES, 2016).

El Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) es un sistema de información que ha sido creado para responder a las necesidades de información de la educación

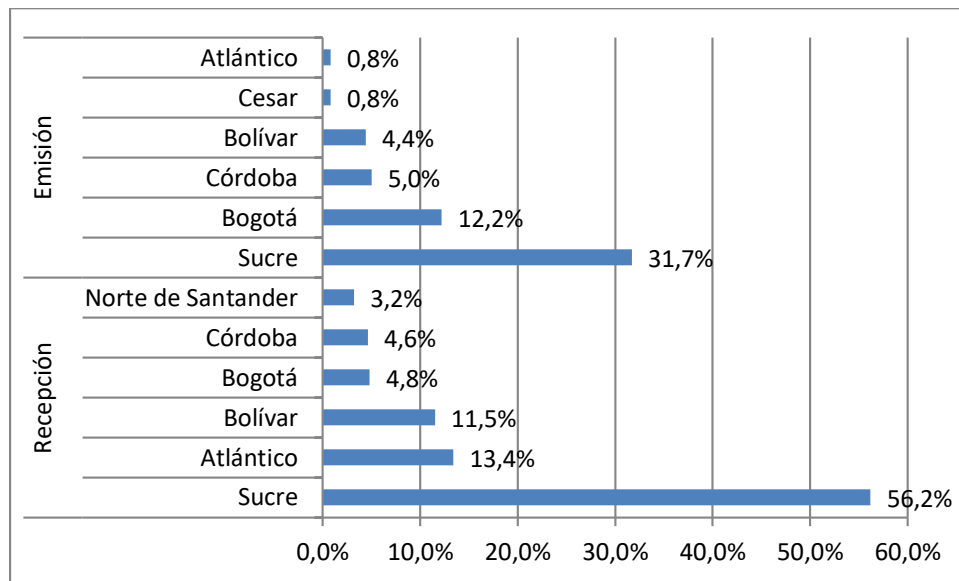
superior en Colombia. Según información publicada por el SNIES en Sincelejo no existe ninguna Institución de Educación Superior (IES) acreditada, igual sucede para el resto del departamento de Sucre, siendo 33 las IES acreditadas a nivel nacional, para el municipio tan solo un programa académico cuenta con acreditación de alta calidad, para el Departamento son dos los programas acreditados, frente a los 813 del nivel nacional; por su parte los programas con registro calificado se cuentan en 82 para Sincelejo, uno para el Departamento, frente a los 9.608 del nivel nacional.

**Graduados año 2012, vinculación en el mercado laboral y salario de entrada recién graduados año 2013.**

Depto	Recién Egresados	Nivel de formación					
		Técnica Profesional	Tecnológica	Universitaria	Especialización	Maestría	Doctorado
Sucre	Graduados	885	501	1.137	296	0	0
	Vinculación al mercado laboral	59,3%	28,3%	63,1%	90,3%	N.E.	N.E.
	Salario de entrada	\$850.810	\$811.028	\$1.168.561	\$2.003.808	N.E.	N.E.
Nación	Graduados	21.450	81.169	138.430	60.048	8.822	310
	Vinculación en el mercado laboral	64,40%	67,90%	78,80%	92,40%	92,70%	92,90%
	Salario de entrada	1.003.609	1.069.599	1.604.583	2.724.971	3.659.083	5.470.376

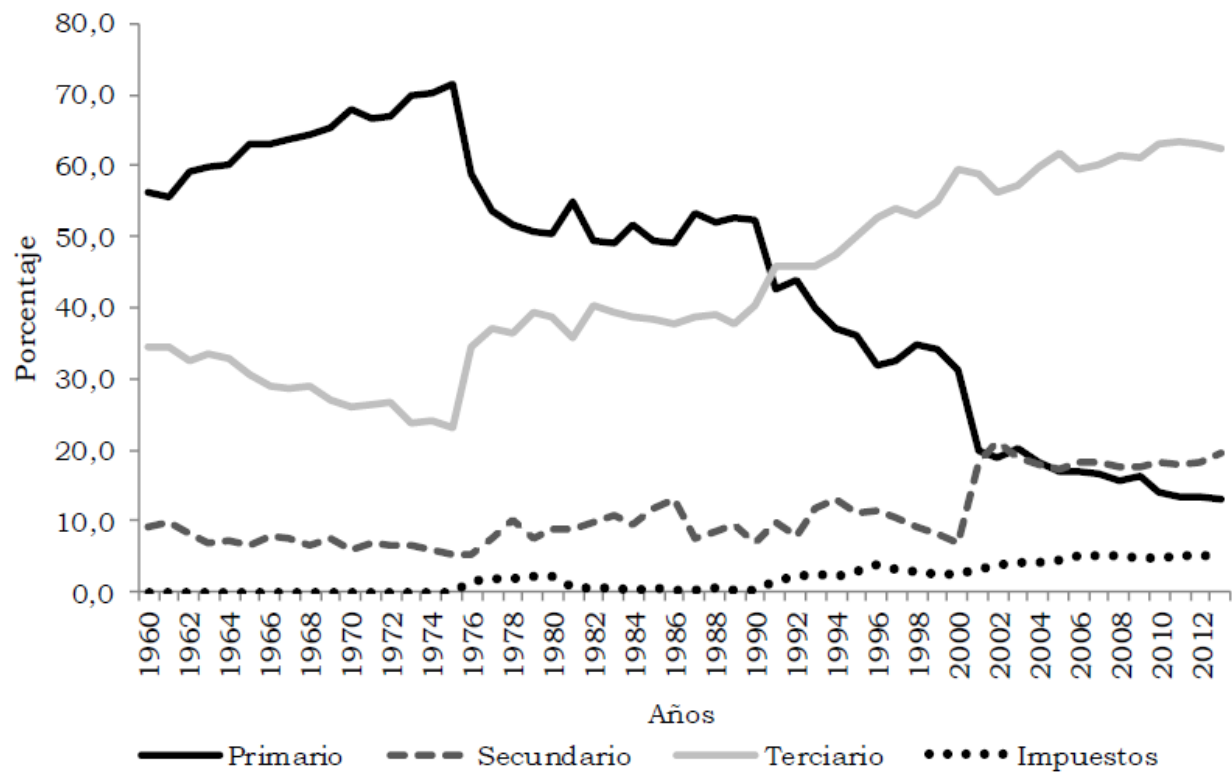
Fuente: MEN - Observatorio Laboral para la Educación. Fecha de corte: 30 de Junio de 2013.

### Lugar donde trabajan los egresados de educación superior en Sucre.



Fuente: MEN - Observatorio Laboral para la Educación, 2013.

### Sucre. Participación promedio anual de cada sector en el PIB 1960-2013.



Fuente: (Reina-Aranza, 2014, pág. 65).

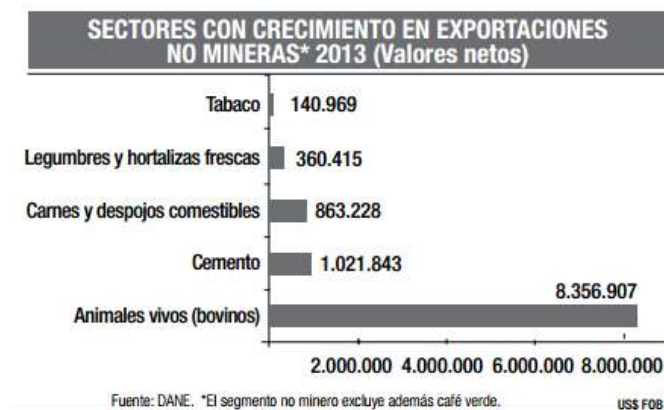
**Sincelejo. Ocupados, según rama de actividad 2010-2014.**

Ramas de actividad	Miles de personas				
	2010	2011	2012	2013	2014
Total	96	103	112	113	116
Industria manufacturera	10	11	13	11	11
Construcción	7	8	8	8	9
Comercio, hoteles y restaurantes	32	35	40	41	39
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	15	15	15	16	15
Intermediación financiera	1	1	1	1	1
Actividades Inmobiliarias	4	4	5	5	5
Servicios comunales, sociales y personales	25	27	28	30	32
Otras ramas <sup>1</sup>	2	3	3	2	2

<sup>1</sup> Agricultura, ganadería, pesca, caza y silvicultura; explotación de minas y canteras; y suministro de electricidad, gas y agua

Fuente: DANE.

**Exportaciones:** US\$23 millones fue el total de las exportaciones de Sucre en 2013. De este total, 98,28% corresponde a exportaciones no mineras iguales o mayores a US\$10.000, realizadas por 19 empresas (Proexport Colombia, 2013, pág. 3).



Fuente: (Proexport Colombia, 2013, pág. 3).

En el departamento de Sucre se encuentran instaladas 11 de las 1000 empresas más grandes de la Región Caribe, 3 de las cuales son grandes y 8 son medianas. Entre todas suman, para el año 2013, un patrimonio de \$61.660.282.000 pesos y utilidad neta de \$3.039.090.000 pesos para el mismo período. Tales son:

**Las 11 Empresas más grandes de Sucre, 2013 (miles de millones de pesos).**

Posición	Nombre	Actividad	Activo	Pasivo	Patrimonio	Ingresos
261	Distribuidora Tropical de Sucre S.A.	Comercio	31,3	14,7	16,6	36,0
289	Hmm S.A.	Construcción	28,1	14,6	13,4	3,8
349	Distribuciones Hernández Hernández& Cía. Ltda.	Comercio	22,7	15,7	7,1	31,8
463	Almacén Ferromotores S.A.	Comercio	16,5	10,5	6,1	26,6
496	Isaac y Duran Ltda.	Construcción	15,1	12,6	2,4	15,6
648	Comercializadora de ganados de sucre S.A.	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	10,2	6,4	3,7	2,2
652	Depósito de Drogas Taboada S.A.S.	Comercio	10,1	7,6	2,6	26,3
666	Arrocera Formosa S.A.S	Industria Manufacturera	9,8	8,3	1,5	14,7
668	Hergon Agro Limitada	Comercio	9,8	7,6	2,3	8,9
861	Distribuidora de Combustible Los Ángeles S.A.	Comercio	6,6	3,8	2,8	39,2
919	Constructora La Bucaramanga S.A.S.	Construcción	5,9	2,6	3,2	0,5
	<b>Totales</b>		<b>166,1</b>	<b>104,4</b>	<b>61,7</b>	<b>205,6</b>

Fuente: (CEDEC - Cámara de Comercio de Cartagena, 2013, pág. 19).

**Capacidad de innovación**

La capacidad de innovación en Sucre, se podrían analizar a partir de los indicadores<sup>28</sup> de Ciencia, Tecnología e Innovación, en comparación con los resultados globales para el país a fin de analizar sus brechas:

**Patentes:**

El país para el 2008 otorgó 409 patentes, de las cuales 31 fueron Residentes y 378 No residentes, no se registra ninguna patente para Sucre.

<sup>28</sup> Existen varios instrumentos que trazan directrices para la medición e interpretación del desarrollo e innovación tecnológica: El Manual de Oslo: "Medición de las Actividades Científicas y Tecnológicas (versiones 1997, 2005); Manual de Frascati (OCDE, 2002); en el caso de los países en vía de desarrollo, la Red Iberoamericana de Investigadores sobre Ciencia y Tecnología (RICYT) diseñó el Manual de Bogotá. Otras formas de medición son posibles a través de instrumentos como: La encuesta de Innovación de la Comunidad Europea (CIS); la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo de Canadá; la Encuesta de Innovación en los Servicios de Uruguay; y la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo de Brasil.

## **Innovación (conocimiento y tecnología)**

El entorno de políticas públicas en la educación superior, la ciencia, tecnología e innovación (política de competitividad; ley de Ciencia, Tecnología e Innovación; política de innovación; ley de Regalías; ley de Ordenamiento Territorial; tratados de libre comercio (TLC), han aumentado y diversificado los recursos en el SNCTeI a través del incremento del presupuesto de Colciencias, el apoyo institucional de las Universidades, el Sistema General de Regalías, pero para Sucre se presenta el siguiente balance inicial de recursos y capacidades:

- La Universidad del Rosario (2014), reporta que Sucre es la cuarta región menos competitiva del país, ubicándose en el puesto 19 en la clasificación general del Índice Departamental de Competitividad<sup>29</sup> (IDC)2014, comparativo que se efectúa sobre 21 departamentos de Colombia ¿De qué manera se podría mejorar este indicador para Sucre?
- De acuerdo con el Observatorio de la Universidad Colombiana, los recursos asignados a Colciencias para Ciencia, Tecnología e Innovación (CT&I) para el año 2015, fueron de 378.7 mil millones de pesos, de los cuales el Departamento de Sucre sólo recibió el 0.03% para inversiones en Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación (ACTI) y el 0.04% para inversiones en Inversión más Desarrollo (I+D).
- Las inversiones en Innovación, Ciencia y Tecnología en el lapso de 2000 a 2015 se incrementaron a nivel general. Sin embargo, las fluctuaciones marcadas de un año a otro indican que no se presenta una sostenibilidad de los recursos destinados a ACTI e I+D, resultando insuficiente para dinamizar nuevos sectores productivos basados en conocimiento.

En el período 2010 – 2013, se dieron los siguientes resultados en cuanto a capacidades en ciencia y tecnología:

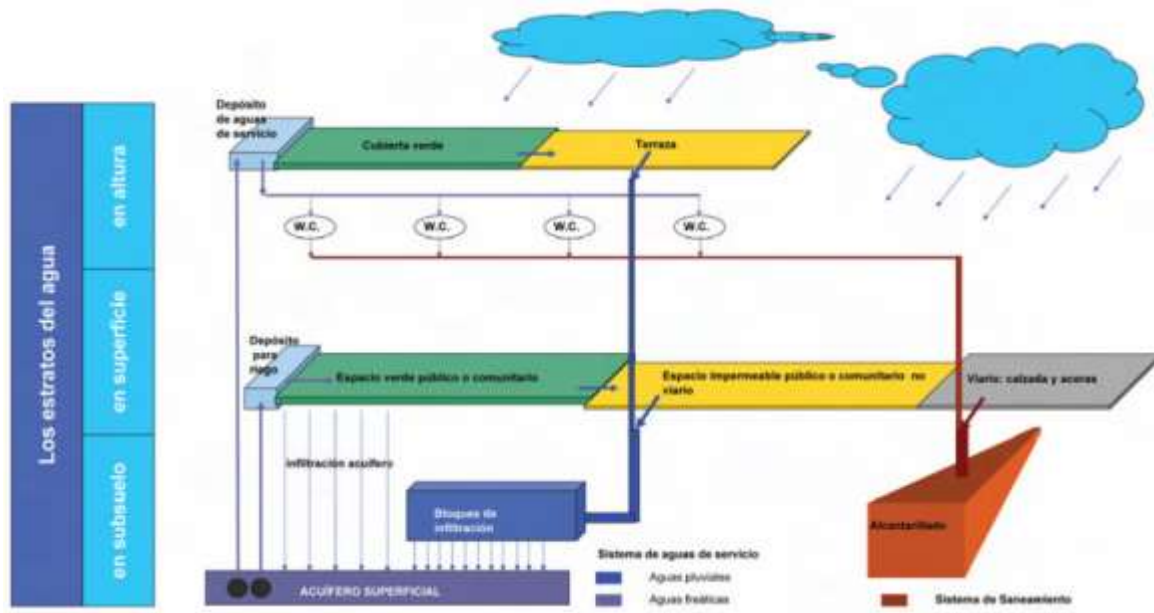
- De las 13.012 becas del país, 22 fueron para Sucre.

---

<sup>29</sup> El IDC mide el desempeño de 21 departamentos y de la ciudad de Bogotá en infraestructura, tamaño del mercado, educación básica y media, salud, medio ambiente, educación superior y capacitación, eficiencia de los mercados, sofisticación y diversificación, e innovación y dinámica empresarial.

- De las 3.514 becas de maestría del país, 9 fueron para Sucre
- De los 2.836 proyectos de CTel aprobados por Colciencias que coparon recursos por \$2.416.907 millones a nivel nacional, tan solo 16 fueron para Sucre por la suma de \$12.620 millones de pesos.
- Mientras en el país se registran 76 Centros de Investigación y de Desarrollo Tecnológico, Sucre no cuenta con ninguno.
- De los 3970 Grupos de Investigación a nivel nacional (Convocatoria 693 de 2014) tan solo 23 (0.58%) fueron de Sucre.
- De los 8.280 investigadores reconocidos por Colciencias (Convocatorio 693), Sucre participa con 35 equivalentes al 0.42%.

### Anexo D. Propuesta conceptual de aprovechamiento de aguas pluviales para recirculación a través del acuífero en el Prat Nord (Barcelona)



Fuente: (Cuadros, 2011, pág. 21).